DOCUMENT RESUME

ED 205 711 CE 029 679

TITLE	Industrial Arts Safety Guide. Ilokano. Bilingual Education Resource Series.
INSTITUTION	Seattle School District 1, Wash.; Washington Office of the State Superintendent of Public Instruction, Olympia.
SPONS AGENCY	Office of Education (DHEW), Washington, D.C.
PUB DATE	78
NOTE	130p.; Not available in paper copy due to small, light print. For related documents see CE 029 677-682.
LANGUAGE	English; Ilokano
EDRS PRICE	MF01 Plus Postage. PC Not Available from EDRS.
DESCRIPTORS	Accident Prevention; Accidents; Auto Mechanics; *Bilingual Education; Drafting; Electric Batteries; Electricity; Electronics; Fire Protection; Foundries; Graphic Arts; Guidelines; Hand Tools; *Industrial Arts; Lifting; Machine Tools; Metal Working; Power Technology; *Program Development; *Safety; *Safety Education; School Accidents; School Safety; Secondary Education; *Vocational Education; Welding; Woodworking
IDENTIFIERS	*Bilingual Materials; Combustion; Soldering

ABSTRACT

Designed for use in bilingual education programs, this industrial arts safety guide presents guidelines for developing a student safety program and three sections of shop safety practices in both English and Ilokano. Safety program format, safety committees, safety inspection, and student accident investigation are discussed in the section on developing a student safety program. Set forth in the section on general safety practices are safety instructions for all areas of industrial arts; safety rules for machine tools, hand tools, and portable electric hand tools; housekeeping, back strains and proper lifting; safe lifting; materials handling; personal practices and conduct; and fire control. Safety procedures relating to automotive and power mechanics; compressed gas; drafting room; dusts, fumes, and combustible materials; foundry practices; flammable and combustible liquids; electricity/electronics; graphic arts; soldering; and storage batteries are covered. Specific machines examined in the section on safety procedures for machines include buffers, drill presses, forges, grinders, jointers, lathes, milling machines, planer-surfacers, presses, sanders, saws, metal shapers, shears, sheet metal machines, and welders. (Corresponding bilingual guides containing materials in Korean, Chinese, Thai, Cambodian, and Japanese are available separately through ERIC--see note.) (MN)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

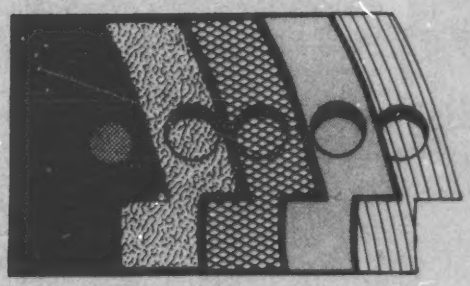
Bilingual Education Resource Series

ED205711

BEST COPY AVAILABLE

Industrial Arts Safety Guide

ILOKANO



U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION & WELFARE
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION

THIS DOCUMENT HAS BEEN REPRODUCED EXACTLY AS RECEIVED FROM THE PERSON OR ORGANIZATION ORIGINATING IT. POINTS OF VIEW OR OPINIONS STATED DO NOT NECESSARILY REPRESENT OFFICIAL NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION POSITION OR POLICY.

CE029679

Dr. Frank B. Brouillet, State Superintendent of Public Instruction

Olympia, Washington 98504

INDUSTRIAL ARTS SAFETY GUIDE

ILOKANO

Reprinted by permission of Seattle School District #1

Division of Special and Equal Education Programs
Office of Bilingual Education

The activity which is the subject of this report was supported in whole or in part by the U.S. Office of Education, Department of Health, Education, and Welfare. However, the opinions expressed herein do not necessarily reflect the position or policy of the U.S. Office of Education, and no official endorsement by the U.S. Office of Education should be inferred.

INDUSTRIAL ARTS SAFETY GUIDE

A N N U R O T E N T I P A N A G A N N A D

Ilokano Version

1978

SEATTLE PUBLIC SCHOOLS

Student Section

TABLE OF CONTENTS

Student Section

I. Introduction S-1.00

Governor Evans' Letter to Students S-1.01
"What Have You Got to Lose?" S-1.02

II. Student Safety Program S-2.00

Safety Program Format S-2.01
Safety Committee Minutes Form S-2.02
Safety Inspection Check List S-2.03
Student Accident Investigation Report S-2.04

III. General Safe Practices S-3.00

Safety Instructions for All Areas of Industrial Arts. S-3.01
Safety Rules for Power Tools S-3.02
Safety Rules for Hand Tools S-3.03
Safety Rules for Portable Electric Hand Tools S-3.04
Housekeeping S-3.05
Back Strains and Proper Lifting S-3.06
Safe Lifting S-3.07
Materials Handling S-3.08
Personal Practices and Conduct S-3.09
Fire Control S-3.10

IV. Safety Practices for Specific Processes & Operations S-4.00

Automotive and Power Mechanics S-4.01
Compressed Gas S-4.04
Drafting Room Safety Practices S-4.05
Dusts, Fumes & Combustible Metals S-4.06
Electricity/Electronics S-4.07
Flammable & Combustible Liquids S-4.08
Foundry Safe Practices S-4.10
Graphic Arts S-4.11
Plastics S-4.15
Soldering S-4.16
Storage Batteries S-4.17

NO TRANSLATION

V. Safety Practices for Machines..... S-5.00

Buffer..... S-5.01
Drill Press..... S-5.03
Forge, Gas..... S-5.05
Grinder..... S-5.07
Jointer..... S-5.09
Lathe, Metal..... S-5.11
Lathe, Wood..... S-5.13
Milling Machine..... S-5.15
Planer-Surfacer..... S-5.17
Press, Offset Printing..... S-5.19
Sander, Portable Belt..... S-5.21
Saw, Band..... S-5.23
Saw, Portable Circular..... S-5.25
Saw, Radial Arm..... S-5.27
Saw, Scroll..... S-5.29
Saw, Table..... S-5.31
Shaper, Metal..... S-5.33
Shear, Metal Squaring..... S-5.35
Sheet Metal Machines..... S-5.37
Welder, Arc..... S-5.39
Welder, Oxy-Acetylene..... S-5.41

NO TRANSLATION

Introduction

Awan dudua nga ti panangrugi iti panangpreventar iti aksidente ket kadagiti panawen nga dagiti tattao ket agnanaed da pay laeng kadagiti kuevas. Daytoy ket nagtaud gapu kadagiti saan nga natalged nga kasasaad da ken iti kurang a pannakatarus da no kasano nga masakitan da. Kaspangarigan: naammuan da nga ti apoy ket saan nga agwaras no maikabil iti abot wenno iti nabasa nga lugar; no adda ikkaten da a banag iti apoy, agusar da ti bislak; no adda iggaman da a napudot a banag, mabalin nga mangaramid da iti guantes a naaramid iti kudil ti animal tapno ti kasta ket dida masinit.

Manipud ti dayta a panawen adu da a panagannad iti naaramid a mangprotekta kadagiti tattao kadagiti luglugar a pagtrabahuan da.

Iti saan pay unay a nabayag a napalabas a tawtawen, ipakita na babaen iti panagadal nga adadu ti aksidente nga maigapu kadagiti tattao ngem ti agtaud ti saan nga natalged nga kondisiones. Maaramid ti aksidente a kaaduan na nga resulta ti saan nga natalged a kondisiones ken kasta met iti saan nga naannad nga aramid. Dagiti tattao nga naasikaso kadagiti kondisiones ti aglikmut da ket ammo da no kasano iti pannakadunor da ket mabalin nga saan da nga maaksidente.

Ti husto nga panagannad ket maibatay iti nasayaat nga panangdisiplina iti bagbagi ket saan nga magunod daytoy iti kinaawan na. Iti nakurang nga konsentrasion iti panagtrabaho ket awan ti lugar na iti panagpreventa iti aksidente. Iti makaanay nga pannakatarus ken panagdisiplina iti bagi ket preventaran na ti aksidente.

"Safety First"(Umuna ti Panagannad) isu ti panunoten a kankanayon. Siasino man nga nakakita ti resulta ti aksidente ket ammo na nga masapul iti husto a panagannad iti panagtrabaho iti uray aniaman a banag. Ti awan a panagpanunot nga umuna kasakbayan ti aniaman nga aramid ket isu ti makagapu iti kaaduan na nga aksidente. Ti saan nga husto nga panagiggem kadagiti remientas, wenno saan nga husto nga panangmentinar kadagiti remientas wenno makina, ti saan nga panagusar kadagiti pagprotekta nga banbanag, ken awan dalimanek na nga luglugar a pagtrabahuan ket ejemplos da a nakapuy nga ugugali ti panagannad nga kaaduan na nga makagapu kadagiti aksidente.

Ti industria ken gobierno ket araramiden da ti kabaelan da nga mangikkat kadagiti kondisiones nga nadedesgrasia babaen ti panangkita iti panagannad iti makina ken kasta met ti panangited da kadagiti natalged a luglugar a pagtrabahuan.

Ti husto nga panangasikaso iti tartrabahuen nga agdama ket importante tapno mapreventaran ti aksidente. Rebbeng na nga maammuan yo ti linaon daytoy nga libreto ken aramiden yo ti husto a panagannad.

Laglagipen yo - Ti panagannad ket adda kadakayo!

Ti Surat ni Governador Evans Kadagiti Estudiante.....S-1.01

"Ania kadi ti Mapukaw mo?" S-1.02

18-7-1 THIS TRANSLATION OF 8/16/78 SUPERSEDES ALL PREVIOUS TRANSLATIONS

STATE OF WASHINGTON
OFFICE OF THE GOVERNOR
OLYMPIA

DANIEL J. EVANS
GOVERNOR

To the Industrial Arts Student:

As a father, as well as the Governor of the State of Washington, I feel an obligation to write to each of you concerning the importance of safety. The work habits you will be taught in your Industrial Arts class can form the background for safe operation of hand and power tools throughout your life. The need for safety does not stop when you leave the Industrial Arts classroom. It should carry on to your work at home and later, on the job.

It is a waste of the potential of a young life to have a finger, hand or eye lost or mutilated because of a careless act. I hope you will all join me in a dedication to safety in your Industrial Arts classes as well as in the years to come.

Sincerely,

Daniel J. Evans
Governor

DJE:ss

NO TRANSLATION

S-1.01

What have you got to lose?

Your eyes

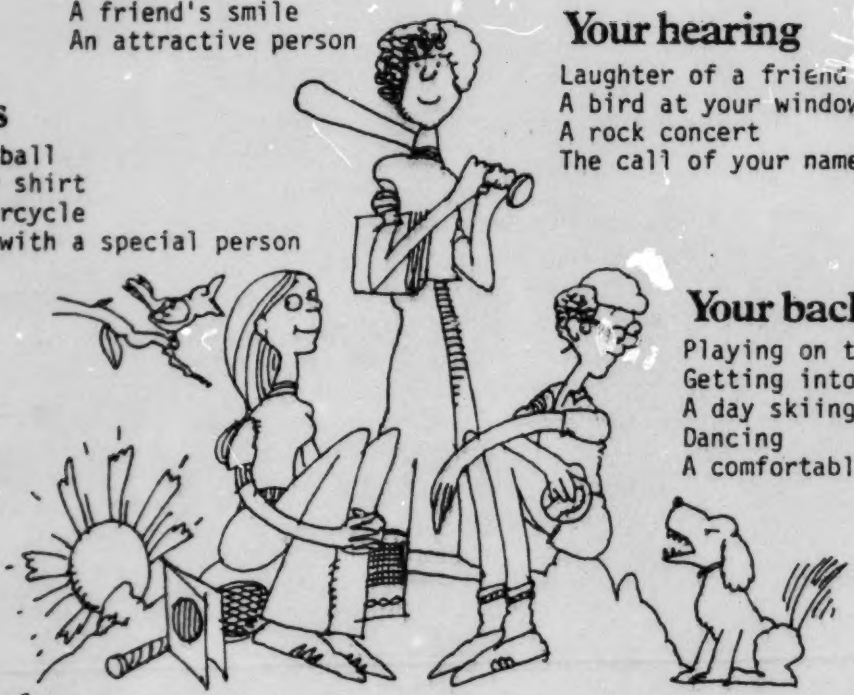
Watching television
A sunset
A good book
A friend's smile
An attractive person

Your hearing

Laughter of a friend
A bird at your window
A rock concert
The call of your name

Your hands

A game of softball
Buttoning your shirt
Driving a motorcycle
Holding hands with a special person



Your back

Playing on the beach
Getting into your car
A day skiing
Dancing
A comfortable night's sleep

Your legs

A walk on the beach
A game of tennis
Running and hiking
A bicycle ride

Your life

The remainder of today, every tomorrow. The entire rest of your life.

That's what you've got to lose!

NO TRANSLATION

Student Safety Program

Organized safety programs are a good approach to reducing accidents.

There are many types of safety programs. The effectiveness of a good safety program is reflected in the reduction of accidents.

The program on the following pages has suggestions that can be used and/or modified to meet the needs of your school.

Safety Program Format S-2.01

Safety Committee Minutes Form S-2.02

Safety Inspection Check List S-2.03

Accident Investigation Report S-2.04

NO TRANSLATION

SAFETY PROGRAM FORMAT

Organization

Each Industrial Arts class should organize its own safety committee. There should be at least five student members on the committee; two members should be rotated each month. The committee should:

1. Meet every two weeks; more often if the need arises.
2. Review and approve the safety inspection report.
3. Review and discuss all safety recommendations.
4. Study the cause of accidents occurring since the last meeting.
5. Prepare minutes of the meeting and post them on the bulletin board.
6. Maintain a permanent file of accident reports, minutes, and other appropriate materials.
7. Appoint a student safety inspector.

Inspection

Inspection should be made prior to each safety committee meeting. The inspection and written report should reflect the conditions of the area -- housekeeping, fire prevention, first aid equipment, personal protection equipment, unsafe work activities, hazards and guarding needed. Recommendations should be made for corrections.

Education

A bulletin board should be used to alert the class to safe work habits. A member of the committee should post safety materials and minutes of the meetings. Classroom safety meetings should be encouraged with members of the committee participating as leaders.

Accident Reports

Accident reports are an essential part of a good safety program. They help to inform, educate, and remind people of what to look for in regard to accident prevention. They also provide a record of safety items and safety activities.

1. A member of the committee should be assigned to complete accident reports in addition to the instructor's report required by the School District.

2. When a student is injured or is directly responsible for a condition that could cause an injury, that student should be encouraged to cooperate with the committee and attend committee safety meetings.

3. A member of the committee should be assigned to see that action has been taken to prevent a similar accident from taking place in the future.

NO TRANSLATION

SAFETY COMMITTEE MINUTES FORM

Class _____ Date of Meeting _____
Name and Title

Period _____ Time Opened _____

Location _____ Time Closed _____

Instructor _____

Members Present: _____

_____

_____

_____

_____

Order of Business:

1. Review of past recommendations and action taken.
2. Review of accidents since last meeting and suggested corrective measures.
3. Review of inspector's report.
4. Discussion for improvement of the safety program.
5. Selection of chairman and new members for next meeting.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

(Use other side of sheet if necessary)

NO TRANSLATION

STUDENT SAFETY INSPECTION CHECK LIST

Class_____ Period_____ Date_____

Hazardous conditions and unsafe acts should be reported so corrective action can be taken. Note also whether potential accident causes, marked "X" on previous inspection, have been corrected.

( ) indicates Satisfactory (X) indicates Unsatisfactory

A. FIRE PROTECTION
1. Extinguishing equipment....( )
2. Exits, stairs and signs....( )
3. Storage of flammable material.....( )
4. _____( )

B. HOUSEKEEPING
1. Aisles, stairs & floors....( )
2. Storage & piling of material.....( )
3. Wash & locker rooms.....( )
4. Light and ventilation.....( )
5. Disposal of waste.....( )
6. _____( )

C. TOOLS
1. Power tools, wiring.....( )
2. Hand tools.....( )
3. Use & storage of tools.....( )
4. _____( )

D. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT
1. Safety glasses or goggles..( )
2. Face shields.....( )
3. Gloves.....( )
4. Respirators or gas masks...( )
5. Protective clothing.....( )
6. _____( )

E. MATERIAL HANDLING EQUIPMENT
1. Winches.....( )
2. Cranes, hoists, booms.....( )
3. Carts.....( )
4. Cables, ropes, chains, slings.....( )
5. Rigging.....( )
6. _____( )

SIGNED_____

F. BULLETIN BOARDS
1. Neat and attractive.....( )
2. Display changed regularly....( )
3. Well illuminated.....( )
4. _____( )

G. MACHINERY
1. Point of operation guards....( )
2. Belts, pulleys, gears, shafts, etc.....( )
3. Maintenance & oil leakage....( )
4. _____( )

H. PRESSURE EQUIPMENT
1. Steam equipment.....( )
2. Air compressors.....( )
3. Gas cylinders and hoses.....( )
4. _____( )

I. UNSAFE PRACTICES
1. Improper lifting.....( )
2. Improper use of protective equipment.....( )
3. Horseplay.....( )
4. Running in aisles.....( )
5. Improper use of air hoses....( )
6. Removing machine guards.....( )
7. Work on unguarded machinery..( )
8. _____( )

J. FIRST AID
1. First aid kits.....( )
2. Stretchers.....( )
3. All injuries reported.....( )
4. _____( )

K. MISCELLANEOUS
1. Acids and caustics.....( )
2. New processes.....( )
3. Dusts, vapors or fumes.....( )
4. Ladders and scaffolds.....( )
5. _____( )

USE OTHER SIDE OF SHEET FOR DETAILED COMMENTS OR RECOMMENDATIONS

NO TRANSLATION

S-2.03

STUDENT ACCIDENT INVESTIGATION REPORT

Class_____ _____Period_____Room _____

Instructor's Name_____

Name of Injured_____Date & Time_____

Exact Location of Accident_____

Description of Accident*_____

_____

Indicate below with an "X" whether in your opinion accident was caused by one of the following:

PHYSICAL CAUSES

( ) Improper protection (personal or equipment)
( ) Defective tools or equipment
( ) Hazardous arrangement
( ) Improper illumination
( ) Poor housekeeping
( ) Not listed - describe briefly*

_____
_____

PERSONAL CAUSES

( ) Physical or mental defect
( ) Lack of knowledge or skill
( ) Wrong attitude
( ) Use of intoxicants or drugs
( ) Not listed - describe briefly*

_____
_____
_____
_____

UNSAFE ACTS

( ) Working without authority
( ) Failure to secure or warn
( ) Working at unsafe speed
( ) Made safety device inoperative
( ) Used unsafe equipment or hands instead of equipment
( ) Not listed - describe briefly*_____

( ) Unsafe material handling
( ) Took unsafe position
( ) Worked on moving equipment
( ) Horseplay
( ) Did not use safe clothes or personal protective equipmen

_____
_____

NOTE: Make certain of names and descriptions of witnesses, injured sent to hospital, condition of injured, assistance by others, etc.

Actions taken to prevent a similar future accident*_____
_____
_____
_____

Date of Report_____Signature_____

* USE OTHER SIDE OF SHEET IF NECESSARY.

NO TRANSLATION

S-2.01

General Safe Practices

Safety rules have been developed to alert you to unsafe practices and conditions. These rules, in some cases, are common to all work. In other instances, they are specific to the particular task at hand.

It is important that you learn these rules and apply them to your Industrial Arts and other activities.

Safety Instructions for All Areas of Industrial Arts... S-3.01

Safety Rules for Power Tools..... S-3.02

Safety Rules for Hand Tools..... S-3.03

Safety Rules for Portable Electric Hand Tools..... S-3.04

Housekeeping..... S-3.05

Back Strains and Proper Lifting..... S-3.06

Safe Lifting Cartoon..... S-3.07

Materials Handling..... S-3.08

Personal Practices and Conduct..... S-3.09

Fire Control..... S-3.10

NO TRANSLATION

Ilokano Version

SAFETY INSTRUCTIONS FOR ALL AREAS OF INDUSTRIAL ARTS

INSTRUKSIONES TI PANAGANNAD TI AMIN NGA SAKOP TI "INDUSTRIAL ARTS"

1. Kasapulan ti approvar ti maestro iti trabaho a maaramid kadagiti makina wenno kadagiti lugar a resgado.
2. Ipakaammo a dagus iti amin nga pannakadunor, uray kasano ti kabassit na.
3. Agusar iti protekta ti mata a kas kasapulan ti linteg.
4. No ti ayos ti buok ket inanamaen a mangted ti disgrasia, kasapulan a tapmanen wenno agusar ti sabungot a pangprotekta.
5. Ti [illegible] vyannatup nga kawes ti rebbeng nga usaren no agtrabaho ka iti laboratorio. Ikkaten wenno isinged dagiti nalawa nga kawes, korbata wenno alahas. Ilislis ti manggas inggana iti siko.
6. Tungpalen dagiti pagannurotan maipapan iti panagusar kadagiti lugar a pagannadan.
7. Tumulong kadagiti kaklase iti pannakaipagna iti programa ti panagannad.
8. Palagipan ti panagannad iti siasino man nga estudiante a saan nga agannad.
9. Ipakaammo iti maestro iti aniaman nga remientas nga saan nga husto ti panagusar na.
10. Urnosen dagiti remientas ken materiales tapno saan nga nakadawadaw kadagiti igid dagiti bangko a pagtrabahuan.
11. Agusar ti eskoba a panglinis kadagiti namaga a tipping. Agusar ti punas a panglinis kadagiti lugar a nalanit.
12. Masapul nga awan dagiti subsubra wenno rugit iti tabla wenno kadagiti lugar a pagtrabahuan.
13. Punasan a dagus iti aniaman a banag a maipattog iti tabla.
14. Iseguro nga dagiti nakatungraw nga kahon wenno rikep ket nakaserra.
15. Ikabil dagiti punas a nalanit wenno aniaman a banag nga nalaka a mapuoran iti uneg dagiti approvado a pagikabilan a landok.
16. Annadan ti panagiggem wenno panagidulin kadagiti dadakkel, nadagsen wenno atitiddog a materiales.

18-7 THIS TRANSLATION OF 7/24/78 SUPERSEDES ALL PREVIOUS TRANSLATIONS.
Ti version ti sarita nga English isu ti version nga oficial.

S-3.01

SAFETY RULES FOR POWER TOOLS

REGLAMENTOS TI PANAGANNAD NGA PARA KADAGITI "POWER" A REMIENTA

1. Saan mo nga usaren ti makina no di mo pay naammuan iti husto nga instruksion, ammo a nasayaat ti panagusar, ken ti palubos ti maestro iti inka panangusar.
2. Agsuot ti husto a protekta dagiti mata no adda ka kadagiti lugar a naresgo ti mata.
3. Pakitam ti lugar wenno sasaaden ti pagtrabahuam iti maestro.
4. Kitaem ken aramidem dagiti kasapulan nga "adjustments" (panangaregla) kasakbayan nga usaren ti "power". (elektrisidad).
5. Iseguro nga awan dagiti tao nga makasali kasakbayan nga paandaren ti "power".
6. Dagiti pagipermi kasapulan nga adda da iti lugar ken agusar da iti husto.
7. Pagandarem ken pasardengem ti bukod mo a makina ket bantayam inggana ti sumardeng a husto.
8. Maysa laeng a tao iti mangusar iti makina malaksid no ti panagusar ket kasapulan na ti katulong.
9. Saan a panawan ti agananandar a makina nga awan mangasikaso.
10. Ikkaten iti saksakan iti elektrikal power kasakbayan a lanaan ken linisan.
11. Ikkan ti husto a distansia ti imam ken dagiti tadem, pagputed, wenno partes nga aggargaraw. Ipuestom dagiti remay mo a nasayaat tapno awan resgo iti pannakaigalis da iti pagputed wenno kadagiti aggargaraw a partes.
12. Iyadayo dagiti remienta ken dadduma pay a banag iti makina.
13. Pagtalinaeden ti lugar iti agliikmot ti makina iti kaawan dagiti aniaman a nabasa, subsubra, remienta, ken materiales.
14. Ited mo iti amin nga asikasom iti makina no ususarem. Saan ka nga agtalliatalliaw nga makisarita kadagiti dadduma.
15. Dika agsanggir wenno agidda iti makina.
16. Dika usaren ti "extension cord" a para permanente a koneksion.
17. Ipakaammom iti maestro ti aniaman a dadael wenno perdi.
18. Urayem nga sumardeng iti husto iti makina kasakbayan nga ikkatem ti tartrabahuem wenno inka panangrugi iti baro a trabahuen.

S-3.02

SAFETY RULES FOR HAND TOOLS

REGLAMENTOS TI PANAGANNAD KADAGITI REMIENTAS NGA USAREN TI IMA

1. Agusar ti husto nga pangprotekka iti mata no adda kadagiti lugar nga mabalin a nadesgrasia kadagiti mata.
2. Pilien ti husto a kadakkel wenno klase ti remienta a masapul iti trabaho.
3. Masapul a natadem dagiti remienta a pagputed.
4. Masapul nga awan ti langis ken grasa ti ima.
5. Annadan ti panagiggem kadagiti natadem ken natirad nga remienta tapno maprotektaran ka ken dagiti kakaduam.
6. Ipiten dagiti babassit wenno abbaba a trabahuen iti "vise wenno clamp".
7. Saan nga ikabil dagiti remienta iti bolsa inton katnuman.
8. Usaren laeng dagiti remienta kadagiti nakairantaan da.
9. Saan nga usaren dagiti remienta nga aglukaylukay wenno dagiti pagiggaman da ket bettak.
10. Dagiti pagabot ken paet masapul a nasayaat ti kasasaad da. Nakakadesgrasia dagiti pudpod nga ulo da.
11. Usaren laeng ti raspador no adda pagiggaman na.
12. Saan mo nga pulos usaren ti raspador nga pangsukit, pangmartilyo, wenno martilyoen; baka matukkol.
13. Dika usaren ti "screw driver" a kas paet wenno pangsukit.
14. Ti panangusar ti "cheater" wenno aniaman a pangpadakkel nakakadesgrasia. Amin nga "wrenches" naaramid da a para iti maitutop nga pakausaran da laeng-kaatiddog wenno kapigsa.
15. Saan ka nga agusar ti martilyo a natangken iti sabali a natangken a banag.
16. Kalpasan nga usaren ti remienta, linisan ket isubli iti lugar a pakaidulinan na.
17. Ipakaammo iti aniaman a nadadael wenno naperdi a remienta iti maestro.

SAFETY RULES FOR PORTABLE ELECTRIC HAND TOOLS

REGLAMENTOS TI PANAGANNAD KADAGITI "PORTABLE ELECTRIC" NGA REMIENTA TI IMA

1. Masapul ti palubos ti maestro kasakbayan ti panagusar kadagiti remienta a "portable electric".
2. Iseguro nga ti "switch" ket adda iti "off" kasakbayan nga isaksak ti "electric cord".
3. Kasapulan nga agusar ti pangprotekta ti mata no agususar iti isu amin nga remienta a "portable electric".
4. Ti "switch iti aniaman a pagiggaman ti remienta masapul a ti "constant pressure (dead man) a klase.(agnanayon ti pressure na a pareho). Kayat na a sawen nga no ti pressure ket mapalubosan, ti power wenno koriente ket maawan.
5. Iseguro nga amin nga usaren ket husto a "grounded"-saan nga usaren iti nabasa a lugar.
6. Saan nga agusar ti nalawa wenno agpalpalaypay nga kawes nga mabalin nga maisagod kadagiti agikikot nga partes.
7. Kasakbayan nga mangrugi, iseguro iti pagbaddekan ken ti lugar a pagtrabahuan nga awan ti makasalsali.
8. Kitaem ti "electric cord" no adda da bettak na wenno nakaruar nga barut na.
9. Makadadael iti remienta wenno makagapu ti aksidente iti napalalo a "pressure" iti panagusar kadagiti remienta a "portable electric".
10. Masapul nga amin a trabaho ket maipermi kasakbayan nga usaran ti remienta.
11. Inspeksionen dagiti pagipermi kasakbayan nga mangrugi ti trabaho tapno makita no agususar da wenno saan.

HOUSEKEEPING

Good housekeeping is a key item in accident prevention. It takes the cooperation of all; it can't be the responsibility of the instructor and custodian alone.

An effective housekeeping program will:

1. Reduce exposures to slips and falls;
2. Reduce fire hazards;
3. Remind individuals of their responsibilities in keeping the laboratory clean and orderly;
4. Organize the housekeeping effort so that everyone assumes their fair share of the task.

Good housekeeping cannot be accomplished by an occasional grand cleanup. A program must be developed for continual cleanup. The following are essential in a good housekeeping program:

1. The equipment is arranged to permit safe and efficient work practices;
2. Materials and supplies are neatly and safely stacked;
3. Sufficient waste containers are provided and used;
4. Floors are clean;
5. Combustible materials are properly disposed of or stored in approved containers;
6. Excess materials and debris are not allowed to remain on benches and in the work areas;
7. Regular inspections are made to maintain clean and orderly conditions.

Items that are necessary for good housekeeping in an Industrial Arts laboratory are:

1. Adequate dust collecting system;
2. Suitable containers for scraps, shavings, chips and other waste material;
3. Adequate storage rooms, shelves, racks, and cabinets for materials and supplies;
4. Splash guards and collecting pans for all machines using oil and coolants;
5. Brooms, bench brushes, shop towels, and other cleaning equipment.

<u>IT IS YOUR RESPONSIBILITY TO SEE THAT HOUSEKEEPING TOOLS, EQUIPMENT AND SUPPLIES ARE PROPERLY USED.</u>

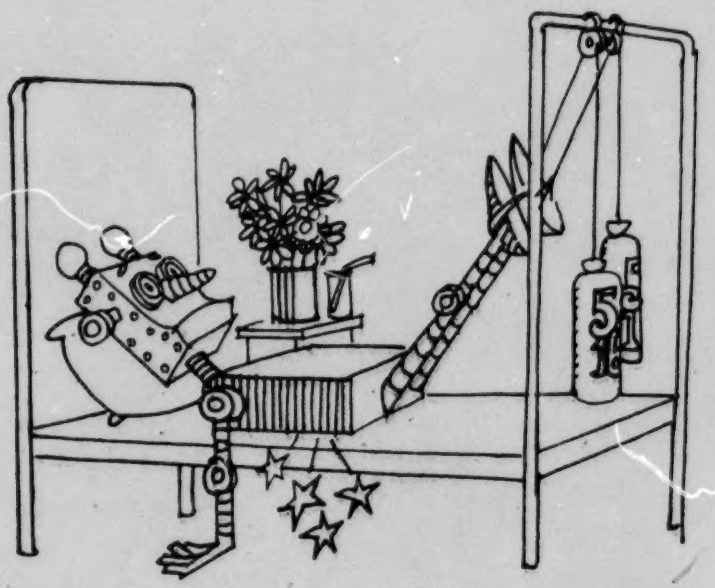
NO TRANSLATION

BACK STRAINS AND PROPER LIFTING

Back strains due to improper lifting probably cause more lost time from work than any one single type of injury.

Accidents in manual handling of materials are mainly the result of unsafe working habits -- improper lifting, carrying too heavy a load, incorrect gripping, and failing to wear personal protective equipment.

Training in proper methods of lifting is mandatory in any safety program. Good lifting practices can prevent many back strains.



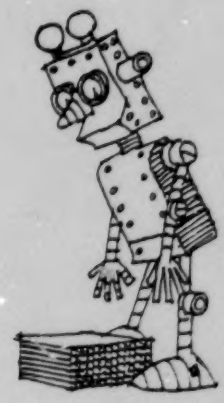
Improper lifting could injure you for life. Study the next page to learn proper lifting methods.

NO TRANSLATION

Safe Lifting

1

Umuna, kitaem ti bagkatem-saan mo a panggepen a bag-katen a bukbukid no agdud-uaka a mabalinam.



2

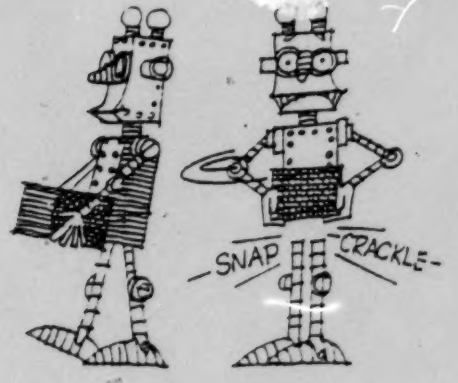
Isegurom nga ti panagbadde* mo ket permi. Iyababantem ti maysa a sakam ngem ti sabali tapno adda husto a timbang mo.

3

Ikukot dagiti tumeng ken agsammakad (saan nga agdumog) nga palintegen ti bukot. Pagaddaywen dagiti tumeng wenno <u>ibabam ti maysa</u> a tumeng tapno maasit-gan ti bagkaten.

4

Itan irugin nga ingato dagiti gurong. Iyasideg ti karga wenno awiten iti bagi iti itatakder mo.



5

Ingato iti karga iti posision nga panangawit. Saan nga posiposen ti bagi. Iposipos mo ti bagim iti panangbalbaliw mo ti posision dagiti sakam.

6

Iti panangibaba ti awiten iti tabla, ikukot dagiti tumeng. Paglintegem ti bukot nga ti kargam ket asideg ti bagim, nga ibabam ti ti karga nga usarem ti pigsa ti takkiag ken gurong.

S-3.07

MATERIALS HANDLING

According to the National Safety Council, nearly one in four disabling injuries is directly related to materials handling activities. These accidents include such things as slips and falls while carrying objects, back injuries and hernias from improper lifting practices, chemical and heat burns from failure to use protective clothing or equipment, and mashed or amputated fingers or toes from dropped objects.

Some of the things you can do to reduce the chance of injury to yourself or others when handling materials are:

1. Use the proper aids to handle the materials, such as tongs for hot materials, block and tackle or jacks to lift extra heavy items, and blocks or wedges to keep items from rolling.

2. Don't try to lift heavy objects without help; before you lift make clear who is giving the orders.

3. Use proper lifting techniques (see Page S-3.07).

4. If the material is heavy or sharp use gloves or pads to assure a better grip or to avoid cuts. Be careful of splinters when handling lumber; wear gloves to handle rough lumber.

5. Before you pick up an object be sure that the path you intend to follow is clear.

6. With heavy objects, make a "first lift" before carrying it so that you can get the feel and position.

7. With long objects, such as pipe or ladders, have someone at each end so that they can be safely guided.

8. Be careful not to drop or set heavy objects on your feet or those of other people.

9. Stack materials so that there is no danger of slipping or falling during storage or removal.

NO TRANSLATION

PERSONAL PRACTICES AND CONDUCT

Accident prevention is up to you. There are certain basic rules of conduct that you should incorporate in your daily activities. These rules all involve your attitude toward your fellow worker as well as your attitude toward the task at hand. People with a poor job attitude are those that most frequently have accidents.

Orderliness is a desirable quality. Safe workers will have a methodical approach to the job. They will lay out tools neatly so that they are able to approach the project in an orderly manner. They will not clutter up their work area with excessive tools and materials.

A safe worker is a clean worker. Messy jobs require continual cleanup of the work area and frequently of the worker.

Horseplay in the laboratory will not be tolerated. Severe accidents often have occurred because individuals:

1. Threw items in the laboratory;
2. Ran in the laboratory;
3. Lacked consideration for others;
4. Directed compressed air toward others;
5. Played tricks on others -- hot metal, electrical shock, glue in pockets, etc.;
6. Did not adhere to the accepted safe practices of a laboratory environment.

NO TRANSLATION

FIRE CONTROL

The fighting of fires is normally left to professional fire fighters such as the local fire department, but the student should know how to extinguish fires.

Serious fires may occur in the Industrial Arts laboratory in spite of the efforts of everyone. Should this happen, the procedure will be:

1. Sound the alarm, both locally and to the fire department.
2. If a person's clothing is on fire, extinguish it. Water is most effective. Do not let a person with burning clothing run. (Melted, synthetic clothing can give serious burns if extinguished by rolling on the floor or using a blanket.)
3. Evacuate to a safe spot clear of the fire area and remain in a group so it will be easy to check for missing persons.
4. When the fire has been extinguished, clean up and protect wet or damaged equipment and materials. Be alert for rekindling of the fire.

Fires and Extinguishers

There are four principal classes of fires. No one extinguishing agent works well on all, although some work on most.

Class A: This is the most frequently found fire involving wood, paper, rubber and most plastics. Use water, chemical extinguishing solutions containing water, or Class A dry chemical (they crust and smother the glowing embers).

Class B: Flammable liquids are commonly used in the Industrial Arts laboratory and can be difficult to extinguish. Dry chemicals are most effective, followed by foam, inert gas, and water spray. A flammable liquid fire in a container can be extinguished by putting a lid on the container. Remember that the heat from a flammable liquid fire can quickly ignite wood or paper in the vicinity, making extinguishment more difficult.

Class C: This covers electrical fires. Remember that the first step in extinguishing an electrical fire is shutting off the power to the equipment that is on fire. Then extinguishers with a Class C rating may be used to complete extinguishment. It may be necessary to use water if the electrical fire has involved other combustible materials. AVOID USING WATER ON ELECTRICAL EQUIPMENT THAT IS NOT DE-ENERGIZED UNLESS IT IS APPLIED IN A FINE SPRAY, AND EVEN THEN CAUTION MUST BE TAKEN TO AVOID ELECTRICAL SHOCK FROM TOUCHING "LIVE" SURFACES.

Class D: Certain metals such as magnesium and powdered aluminum may burn intensely. In general the extinguishing method involves excluding air and moisture with dry sand or special metal fire extinguishing powder.

NO TRANSLATION

Safety Practices...Specific Processes and Operations

In spite of one's knowledge of general safety, alertness to potential hazards, or desire to "be safe", there are certain processes and operations that require specific knowledge in order to avoid injury.

Safety rules for specific areas are as follows:

Automotive and Power Mechanics..... S-4.01
Compressed Gas..... S-4.04
Drafting Room Safety Practices..... S-4.05
Dusts, Fumes & Combustible Metals..... S-4.06
Electricity/Electronics..... S-4.07
Flammable & Combustible Liquids..... S-4.08
Foundry Safe Practices..... S-4.10
Graphic Arts..... S-4.11
Plastics..... S-4.15
Soldering..... S-4.16
Storage Batteries..... S-4.17

Note to Teacher and Students: This guide is not intended to provide all of the instructional and safe practices information that students will need to know to successfully and safely participate in their Industrial Arts activities. Each instructor and student is expected to seek out and use additional instructional material. Highly technical information not available in the average text should be obtained by contacting specialists in the field.

Additional information on safety and hygiene may be obtained from:

Department of Labor and Industries
Division of Industrial Safety and Health
*P. O. Box 207, Olympia, Washington 98507

United States Department of Labor
Federal Office Building, Room 6048
909 First Avenue
Seattle, Washington 98174

University of Washington
Department of Environmental Health
Health Sciences Building
Seattle, Washington 98105

NO TRANSLATION

*Or the office of Labor and Industries nearest your school.

AUTOMOTIVE KEN POWER MECHANICS (AUTOMOTIVE AND POWER MECHANICS)

Ti panagannad ti maysa nga sakup ti industria ti panagtarimaan ti automotive nga rebbeng nga kanayon a lagipen. Ti nalaing nga mekaniko ket naannad nga mekaniko. No adda napartak nga panangaramid ti trabaho wenno naannad nga panangaramid ti trabaho, ti naannad isu ti tungpalen. No saan ket, mabalin nga dika malpas a pulos ti trabaho.

Dagiti nakalista iti baba ket isu da dagiti sumagmamano nga mabalin nga pagbasaadam ken dagiti banbanag nga panagannad nga rebbeng mo nga aramiden.

"General" nga Panagannad: (General Precautions)

1. Lanaam wenno iyadjust mo laeng dagiti aggargaraw nga partes no naautorisaran ka.
2. Agannad ka no agtartrabaho ka iti asideg ti fan ken belt.
3. No mabalin, agtrabaho ka iti makina nga nakaswitch iti position nga "OFF".
4. Pairutam ti fan belt laeng no ti makina ket nakasardeng.
5. Patinayon nga ikuentam nga ti makina ken simboryo ket "HOT".(napudot)
6. Saan ka nga mangikabil wenno mangipakbo iti gasolina nga agtaud iti nakalukat nga pagikkan no daytoy ket ipakbom iti karborador.
7. Agannad ka nga husto no agwelwelding ka kadagiti luganan - mangikabil ka ti protekta ti apoy.
8. Saan ka nga agtrabaho nga direkta a ngatuen ti sabali nga estudiante.
9. Urayem nga lumammiis ti radiator kasakbayan nga ikkatem ti kalub na.
10. Iseguradom nga ti kalub ti makina ket naipuesto a husto ti pannakalukat na no tartrabahuem ti makina.
11. No ikkatem wenno ipuestom ti makina babaen ti panangusar mo iti tali wenno sling iseguradom nga naigalot da a husto.

Dagiti Maipapan ti Panagannad ti Salunat: (Personal Health Hazards)

1. Agusar ka ti respirator no agpinpinta ka ti spray.
2. Dika aglinis ti imam babaen iti solvent wenno gasolina. Dagitoy nga materiales ket makapuor da ken kasta met nga pagtaudan ti gagatel ti kudil.
3. Annadam ti pannakapuersa ti likod no mabalin no kasta nga agbagbagkat ka ti partes ti makina.
4. Saan mo nga pulos nga ikabil dagiti imam iti sangnguanan ti "high pressure grease gun."
5. Masapul nga madalusan a nasayaat ken makalluban dagiti nakanganga a sugat.
6. Saan ka nga agkawes kadagiti napadiwakal nga bado. Masapul nga ababa ti buok mo.

Jacking ken Hoisting (Panangipangato) (Jacking and Hoisting)

1. Saan mo nga ijack ti luganan no adda estudiante iti sirok na.
2. Agusar ka ti jack stand no agtartrabaho ka iti sirok ti luganan.
3. Saan mo nga ipalubos ti nakaro nga panaggungon ti luganan no adda iti jack stand.
4. Painspeksion mo iti instruktor ti jack stand a pangsuportar kasakbayan nga agtrabaho dagiti estudiante iti sirok ti luganan.
5. Dagiti atitiddog nga putan ti jack ket mabalin nga madalapus ida. Kasapulan nga mapalikmutan ida iti pangserra wenno maipangato da tapno saan da nga madalapus.
6. Saan ka nga agusar ti bumper jacks.
7. Saan mo nga paandaren ti makina no ti kotse ket adda iti hoist.(pagipangatuan)
8. Agannad ka no ibabbabam ti lugan.

Panagmaneho ken panangilugar ti Lugan no Mapan iti Trabaho: (Driving & Locating the Vehicle for Work)

1. Saan ka nga agusar ti protekta ti mata nga manglapped ti husto a panagkitam no agmanmaneho ka ti lugan iti uneg ti shop.
2. Dagiti luganan ket manehoan laeng dagiti estudiante nga addaan husto a lisensia nga agmaneho ken kasta met nga addaan ti palubos ti instruktor.
3. Saan yo nga aramiden ti agtrabaho kadagiti luganan nga nakaparke kadagiti lugar nga adu ti agdaldalan wenno kadagiti daldalan nga para ti publiko.
4. Ti panagtowing wenno panagiduron ket maaramid laeng no adda approvar ti instruktor.
5. Paigiya ka iti estudiante a kaduam wenno kaeskuelam no agparparke ka ti lugan iti nasikip nga lugar.
6. Kasapulan nga adda nakatugaw iti tugaw ti driver ti luganan no daytoy ket papaandaren.

Grasa, Lana, Gasolina ken Solvents: (Greases, Oils, Fuels and Solvents)

1. Dalusam a dagus amin nga maipattog ken paanginam wenno pamagaam.
2. Agusar ka laeng kadagiti solvents nga naapprovaran nga paglinis kadagiti partes. Saan ka nga agusar ti gasolina.
3. Isegurom nga adda husto nga ventilasion kasakbayan nga paandarem ti makina.
4. Ikabil mo dagiti lupot nga napasagepsepan ti lana kadagiti pagikkan nga naapprovaran.
5. Kitaem dagiti mabalin nga pagtedtedan dagiti koneksion ti para gasolina kasakbayan nga paandarem ti makina.
6. Ikabil mo dagiti nalaka nga mapuoran nga sustancia kadagiti naapprovaran nga pagikkan.

"Air Pressure"

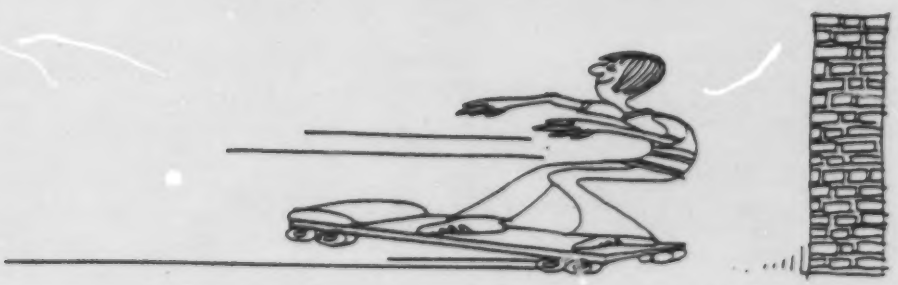
1. Agusar ka ti gauge ti angin no karkargaam ti angin ti goma.
2. No agkarkarga ka ti angin iti goma ti truck nga adda "snap ring" na, rebbeng na nga ikabil mo ti goma iti uneg ti naapprovaran nga kulong.
3. Dimo nga pulos ipasango wenno ipontiria ti hose to angin iti sabali nga estudiante wenno iti bagim.

"Wrenches" ken Remientas: (Wrenches and Tools)

1. Kitaem nga amin nga remientas ket nadalus da ken awan ti lana wenno grasa da.
2. Pidutem dagiti remientas nga adda iti tabla.
3. Isegurom nga dagiti "wrenches" ket kumpet da a pirmi.
4. Dagiti martilyo nga nalukay ti putan da ket saan a rumbeng nga usaren.
5. Usarem laeng dagiti remientas i[illegible] nakairantaan da - dimo pulos usaren ti raspador nga pagsukit.
6. Dagiti "creepers" a[illegible] masapul nga mapatakder da wenno maidulin iti "rack" no saan da nga maususar.
7. Saan ka nga agusar kadagiti paet wenno aniaman a mamartilyoen nga ti ulo na ket pudpod.

Carbon Monoxide:

Ti carbon monoxide ket gas a makasamal. Agtaud daytoy iti gasolina wenno aniaman a gas a saan nga husto ti pannakapuor na. Daytoy ket adda iti forma a kas gas no ti makina ket aganandar. Uray ti bassit laeng nga kantidad ti carbon monoxide iti uneg ti bagi ket mabalin nga makapatay; isu ket ngarud dika pulos paandaren ti makina iti lugar nga nakapuy ti ventilasion na.



S-4.03

COMPRESSED GAS

Ti kaadduan na nga gas nga maususar ti panagputed ken panagwelding ket oxygen ken acetylene. Ngem ketdi, mabalin nga agusar ka met ti hydrogen, nitrogen, Maap gas, argon, helium, "Freon", ammonia, propane (natunaw nga petroleum gas), carbon dioxide wenno sulphur dioxide kadagiti dadduma nga proyektos mo.

Tapno natalged ti panangusar mo kadagitoy rebbeng na nga ammuem dagiti itsura da ken isegurom nga ususarem ti husto a botilya. Awan ti standard a kolor ti koda a para ti botilya ti compressed gas! Basaem dagiti nagan da.(labels)

Annadam ti panagiggem mo kadagiti compressed gas cylinders. Ti power nga adda iti cylinder ket napigsa. Ti saan nga naannad nga panagiggem iti kadagitoy nga mabalin a makagapu iti pannakadadael iti valvola wenno iti cylinder ket mabalin a makagapu iti bigla nga ipapatay mo wenno ipapatay dagiti gagayyem mo. Agusar ka ti kariton wenno hand truck no iyalalis mo dagiti cylinders.

Dagiti Nalaka a Mapuoran nga Gas: (Flammable Gases)

Dagiti acetylene, hydrogen, propane ken Maap gas ket nalaka nga mapuoran da. Kaaduan na wenno kadawyan nga maikabil da iti gas cylinder wenno tanke. Ti acetylene ket maitunaw wenno mailaok iti acetone (Ti Maap gas ken propane ket matunaw wenno mapadanum babaen iti pressure), isu ket ngarud nga importante unay nga dagitoy nga cylinders ket mapatakder da iti husto no saan da nga maususar.

Dagitoy ket mangparnuay da iti nakapigpigsa nga putok wenno panagbettak iti pannakailaokda iti angin wenno oxygen, isu ngarud nga dagiti valvolas, regulators, hoses ken dagiti dadduma pay nga equipmento ket mapairutan da iti husto ken kasta met nga nasayaat ti kasasaad da a kankanayon. Isirram dagiti valvolas ken regulators no saan da nga maususar!

Idulin dagiti reserva nga nalaka a mapuoran nga gas cylinders iti lugar a husto ti ventilasion na, nga nailasin babaen ti serra nga saan a mapuoran -- no mabalin iti ruar.

Amin nga gas cylinders ket rebbeng a maipermi ken maidulin nga sitatakder a patinayon.

No iduldulin wenno iyalalis, dagiti kalub dagiti cylinders ket rebbeng a maipermi da. Saan nga rebbeng nga iyalis ti cylinder no saan nga nakaipermi iti kariton.

Oxygen:

Nasayaat unay daytoy a gas nga usaren iti shop. Mailaok kadagiti adu nga kaaduan nga materiales, ket no adda iti babaen iti husto nga kondisiones isu ti makagapu ti pannakapuor wenno panagbettak dagitoy a materiales. Ti oxygen nga adda iti nangato a pressure ket patauden na ti lana nga agbettak. DIKA PULOS AGUSAR TI LANA ITI ANIAMAN NGA VALVOLA TI CXYGEN WENNO REGULATOR TI EQUIPMENTO!

No agsukat ka ti cylinders, masapul nga pakitam nga umuna ti trabahom iti instruktor kasakbayan nga lukatam ti valvola.

Dagiti Saan nga Mapuoran nga Gas: (Non-Flammable Gases)

Dagitoy ket kanayonan da ti nitrogen, argon, helium, "Freon", sulphur dioxide, ken no dadduma ti ammonia, nga nalaka laeng nga mapuoran iti high concentration na. Dagiti dadduma ket awan angot da, ket dagiti dadduma (sulphur dioxide, ammonia) ket napigsa ti angot da. Dagitoy ket saan da a makapasayaat ti salunat, isu nga kasapulan ti husto nga ventilasion iti sakop nga pagtrabahuan. Basaem dagiti itsura ken kasta met dagiti panagannad a rebbeng mo nga aramiden maipapan iti gas nga usarem. Daytoy ket ammuem iti instruktor kasakbayan nga agtrabaho ka.

DAGITI REBBENG A PANAGANNAD ITI KUARTO TI DRAFTING (DRAFTING ROOM SAFETY PRACTICES)

Numan pay manmano dagiti pakadesgrasiaan iti uneg iti kuarto ti drafting, adda da dagiti sumagmamano nga banag ti panagannad nga panunoten.

1. Ti pagputed wenno pagkartib ti papel nga adda iti kuarto ti drafting ket mabalin a makagapu iti pannakasugat wenno panakalipit. Iti kaaduan na, nasayaat no maipermi iti permanente a lokasion wenno lugar ket no saan nga maususar masapul nga maikabil iti nakaserra a posision. Ti "barrier type guard" nga naipermi iti pagputed ti papel ket rebbeng na a saan nga nangatngato ngem 3/8" iti lamisaan, ken mailugar iti nagbaetan ti ima ti agusar ken iti tadem na. Saan mo nga ikkaten salaknib.
2. Dagiti "ozalid printers ken developers", yantangay agusar da ti ammonia, kasapulan da ngarud ti special nga instruksiones ti panagannad. Dagiti napigsa unay nga angot wenno asok ti ammonia ket makasamal isu nga dagitoy ket mausar da laeng kadagiti husto ti ventilasion na nga lugar. Rebbeng a maisarita kadagiti estudiante nga saan da nga sayupen ti asok. No maipattog ti ammonia iti kudil, kasapulan nga maugasan daytoy iti danum ken sabon a dagdagus.
3. Ti saan nga husto nga panagiggem wenno panagusar ti compass, dividers, wenno lapis nga natatangken ti bugas da ket mabalin nga agresulta iti pannakatudok ti kudil ken kasta met ti pannakadunor ti mata. Daytoy ket mabalin nga pagtaudan ti infection wenno pannakasamal ti dara.
4. No agtugtugaw ka iti banko wenno aniaman a tugaw isegurom nga dagiti uppat a saka na ket ket nakabatay da iti tabla. Ti mayor nga problema iti kuarto ti drafting ket dagiti pannakadunor nga agtaud iti pannakatumba kadagiti mapasikig wenno mabaliktad nga tugaw wenno banko.
5. Agannad ka ti panangyadjust mo kadagiti adjustable nga rabaw ti lamisaan.

DAGITI TAPOK, FINO NGA METAL KEN METALS A NALAKA A MAPUORAN (DUSTS, FUMES & COMBUSTIBLE METALS)

Ti tapok wenno fino nga metal (fino nga metal nga agtaud iti panagpuor) nga adda iti laboratorio ti Industrial Arts ket mabalin nga makaafektar ti dadduma nga tattao. Sumagmamano kadagitoy ket nalaka nga mapuoran wenno agbettak ket pagtaudan ti nakaro wenno permanente a sakit.

Importante nga protektaran dagiti adda iti klase babaen ti:

1. Panangusar ti ventilasion nga equipmento nga pangikkat ti tapok iti lugar a pagtrabahuan.
2. Panagkaykay wenno panagvakuum ken hust a panaglinis iti tapok nga agtaud ti panagtrabaho.
3. Panagusar ti respirador ti tapok no agtartrabaho ka iti trabahuen nga mangparnuay ti tapok.
4. Panagkonsulta iti instruktor kasakbayan nga agputed ka, agwelding ka wenno aggiling ka kadagiti yerro nga metals.

Kasapulan ti naisangsangayan nga panagannad iti tapok ti asbestos no agputputed, wenno agababot, wenno ususaren tay ti makina iti daytoy nga material. Kasapulan ti panagsuot ti respirador ken lupot nga pangprotekta no agtartrabaho ka iti daytoy a material.

Adda da metals a kas magnesium a nalaka a mapuoran ken saan a maseguro ket saan da ngarud nga usaren iti laboratorio ti Industrial Arts.

No agtartrabaho ka iti buli wenno zinc, pupuoram, welweldingem, tontonawem, solsolderem wenno makmakinaem, kasapulan iti husto a ventilasion.

ELEKTRISIDAD/ELEKTRONIKS (ELECTRICITY/ELECTRONICS)

1. Kasapulan ti husto a protekta ti mata no agsolsolder ka.
2. No agsolsolder ka dika pulos nga pitiken ti agtungtungraw nga landok.
3. Ipan mo nga amin a barut ken terminals nga adda koriente na ken "NAPUDOT" inggana ti di maporvaran nga awanan ti koriente babaen ti naannad a panangsubok.
4. Tipdem ti sulisog nga manggaraw iti switch a paglukkualukuam laeng.
5. Patayem ti elektrisidad kasakbayan nga sukatam dagiti fuse.
6. Birokem ken korigerem iti makagapu iti nadadael nga fuse wenno "circuit breaker" kasakbayan nga sukatam ti fuse wenno ipuestom ti "breaker".
7. Dagiti pageksperimentoan nga "circuits" ken "wiring practice boards" ket rebbeng da ti mafusan iti husto.
8. Agsukat ka ti barot laeng no ti elektrisidad ket adda iti "OFF".
9. Idiskonektam wenno ikkatem iti plug dagiti appliances kasakbayan nga tarimanem ida.
10. Ipaugalim ti aginspeksion kadagiti kordon ken plugs nga birokem ti defekto da.
11. Isegurom nga dagiti "portable elektrikal devices" ket husto da nga grounded.
12. Saan mo nga pulos subokan nga usaren ti elektrikal equipmento nga adda dadael na.
13. Dagiti "high voltage chassis" ket rebbeng da iti maiyadayo kadagiti grounded nga konduktors. Agusar ka ti "isolation transformer".
14. Isegurom nga dagiti "capacitors" ket madiskarga da kasakbayan nga sagidem.
15. Ipaugalim nga ikabil mo ti maysa kadagiti imam iti bolsam wenno iti likudam no agususar ka iti "test probe".
16. Agusar ka ti guantes ken iti pangsalaknib iti rupa no agigiggem ka iti "cathode-ray tubes". WARNING: Ti CATHODE-RAY TUBES KET NALAKA UNAY NGA AGBETTAK NGARUD NAKAKADESGRASIA. Kasapulan a ti instruktor ket adda no agigiggem ka ti cathode-ray tubes. Ti CRT ket adda iti nababa a vacuum ket no mabettak sumarno ti panag-putok, ket mabalin nga dagiti sarming ket mabettak ken agparsiak da iti husto. WARNING: Ti CRT addaan iti napigsa nga elektrisidad (mabalin nga 20,000 nga voltage). Adda da dagiti nakaro nga desgrasia ti pannakabigla wenno pannakakigtot no ti tube ket saan nga husto nga grounded kasakbayan ti panangrugi ti trabaho.
17. Saan nga rebbeng ti agusar kadagiti alahas, relos, singsing, kwentas, ken dadduma pay nga dumdumna kadagitoy no agtartrabaho ka ti equipmento nga elektrikal.
18. Surotem dagiti instruksiones no agigiggem ka ken agkarkarga ka iti "storage" nga baterias.

DAGITI NALAKA NGA MAPUORAN KEN AGBETTAK NGA LIQUIDO (FLAMMABLE & COMBUSTIBLE LIQUIDS)

Dagiti nalaka nga mapuoran ken agbettak nga liquido ket kasapulan kadagiti klase iti Industrial Arts. Kasapulan nga maidulin da ken mausar da iti husto a panagannad.

Basaem nga umuna iti label (nagan) iti pagikkan kasakbayan nga agusar iti aniaman kadagitoy nga materiales.

Dagiti nalaka nga mapuoran ken agbettak nga liquido ket nakakadesgrasia da gapu ta:

1. Adu kadagitoy ti agparnuay ti alingasaw nga nadagdagsen ngem angin ket agurnong da iti tabla wenno aniaman a nababa a lugar, nga agururay iti agparsiak nga apoy.
2. Adu kadagitoy ti ma"oxidize" wenno mangted ti pudot tapno dagiti lupot nga pagpunas no maurnongan da kadagitoy ket nalaka da wenno mapuoran da a dagdagus no adda apoy.
3. Dagiti alingasaw kadagiti dadduma ket afektaran da ti nervous ken eliminasion nga partes ti bagi.
4. Makasamal amin dagitoy no mainum da.
5. Kaaduan na kadagitoy ket ikkaten da ti natural nga lana nga mangprotekta iti kudil ket ti masansan nga pannakaidikket iti daytoy ket patauden na ti gagatel ti kudil.
6. Ngannganí amin dagitoy ket mapuoran wenno agpataud da iti puor nga narigat nga iddepen no awan ti husto nga usaren nga pagiddep.
7. No mapupuoran da, kaaduan na kadagiti nalaka nga mapuoran nga liquido ket mangparnuay da iti nakapuspuskol ken nakangisngisit nga asok nga mangpilit nga mangpapanaw kenka iti uneg ti kuarto kasakbayan nga maiddep ti apoy.

Idulin ken Iggaman Dagiti Nalaka nga Mapuoran ken Agbettak nga Liquidos iti Naannad:

1. Isegurom nga dagiti "exhaust fans ken vents" ket agususar da iti uneg ti "store room" dagiti nalaka nga mapuoran nga liquidos.
2. Mangiruar ka laeng ti husto nga usarem iti klase wenno aniaman nga aramidem.
3. Agibelleng ka laeng kadagiti subra wenno naperdi nga materiales kadagiti naapprovaran nga pagikkan.
4. Agusar ka ti imbudo no agibokbokbok ka iti bassit nga pagikkan.
5. Linisam amin nga maibelleng wenno agtedted a dagdagus, nga ibelleng mo dagiti pamunas ken naperdi nga materiales a kas naibilin.
6. Basaem ken surotem dagiti instruksiones babaen ti panagiggem ken panaglaok kadagiti "catalysts" ken resins wenno pagpalinis.
7. Saan mo nga pulos isubli ti "catalysts" iti botilya.
8. Ilaok mo a patinayon ti "catalyst" iti "resin", saan nga iti resin iti "catalyst".

9. Saan ka nga pulos nga agyaplikar ti "resin", pinta wenno dadduma nga pagpalinis nga material kadagiti luglugar nga pagputedan, pagweldingan, paggilingan wenno dadduma pay nga napudot nga trabaho.
10. Isegurom nga ti lugar nga pagtrabahuan ket husto ti ventilasion na.
11. Idulin mo laeng dagiti "thinners ken solvents" kadagiti original nga pagdianan da wenno kadagiti pagikkan nga naapprovaran.
12. Agusar ka ti goma nga guantes tapno saan nga aggagatel ti kudil mo no aggigiggem ka ti "epoxy ken polyester resins".
13. Bugguam dagiti imam ken dagiti nakaruar nga kudil mo kasakbayan nga pumanaw ka iti shop.

Dagiti sumagmamano nga nakakadesgrasia nga nalaka nga mapuoran nga liquidos nga adda iti shop wenno mausar mo iti kaaddam iti shop ket (nailista da a naurnos a kas kinakaro ti maited da nga desgrasia)

Starting fluid (Pagpaandar nga fluid)
** Aerosol cans (Lata ti Aerosol)
* Catalysts M.E.K. Peroxide
Carburetor cleaner (paglinis ti carburador)
Acetone
Lacquer ken lacquer thinner
Adhering liquid (pagpakapet nga liquido) (para ti "silk-screen process")
Paint thinner
Alcohol
Shellac
* Japan dryer
Kerosene
Paint (pinta)
Resin (polyester)
Stain ken varnish
Danish oil

* Dagitoy nga materiales ket mabalin nga agbigla da nga agbettak wenno nakakadesgrasia no mailaok da iti "organic material".

** Ti pannakadesgrasia wenno desgrasia nga agtaud iti daytoy ket depende iti propellante nga nausar iti lata.

DAGITI ARAMID TI PANAGANNAD ITI FOUNDRY (FOUNDRY SAFE PRACTICES) Ilokano Version

Kasapulan nga aramiden a patinayon ti panagannad iti foundry. Iti saan nga husto nga panagiggem kadagiti natunaw nga metals ket mabalin nga puoran naka, nga agresulta iti permanente a saan a pannakabael.

1. Agusar ka ti kawes nga pangprotekta no agigiggem ka ti natunaw nga metal; pangkalob nga sarming a para dagiti mata ken salaknib ti rupa wenno helmet, apron, leggings ken guantes nga asbestos; dagiti sapatos nga goma wenno sandalia ket saan nga maitutop.
2. Taratarem dagiti "crucibles, flasks, castings" ken dadduma pay nga equipmento nga kasla napudot; determinarem no napudot da kasakbayan nga pidutem dagitoy.
3. Kiddawem iti instruktor nga kitaen na ti pagsukogam kasakbayan nga iserram. Isegurom nga saan nga nakaro ti basa na kasakbayan nga agibukbok ka - mabalin nga agputok.
4. Iyadayom dagiti nalaka nga mapuoran nga materiales iti lugar ti foundry -- pinta, paglaok, ken dadduma pay.
5. Sindiam laeng ti pagpuoran no ayaywanan naka ti instruktor. Surotem dagiti direksiones ti nagaramid. Dagitoy sumaganad ket kaaduan na nga maakakseptar nga wayat:
   a. Pagandarem ti vent fan iti lugar;
   b. Linisam ti pagpuoran babaen ti panangpaandar iti angin iti bayat ti 2 nga minutos nga ti gas ket "off";
   c. Pabassitem ti panagserrek ti angin;
   d. Mangikabil ka iti adda apoy na nga torch iti uneg ti pagpuoran (no awan ti autopilot);
   e. Mangikabil ka ti gas nga ininut; no ti apoy ket maiddep, irugim manen a kas (a);
   f. Ininnayadem nga papigsaen ti panagserrek ti angin.
   g. Iyadjust mo ti apoy tapno matengngel laeng iti uneg ti pagpuoran.
6. Kasakbayan nga ikkatem ti "crucible", <u>iserram nga umuna ti gas</u>, kalpasan na ti angin. Agusar ka ti "crucible lifter" nga pangikkat ti "crucible" iti pagpuoran.
7. Awitem ti natunaw nga metal nga iyasideg mo a husto iti tabla nga agusar ka ti "two-man pouring" a remienta no mabalin.
8. Iyadayom ti danum wenno aniaman a nabasa a banag iti lugar ti foundry, indibali laeng no pagtempla ti darat.
9. Ti tabla ti pagibokbokan a lugar ti foundry ket kasapulan nga protektaran babaen ti panagusar ti darat tapno matiped ti aksidente nga panagbettak iti tabla a maigapu wenno patauden ti pannakaipattog ti natunaw nga metal.
10. Dagiti pattern casting nga nalaka a mapuoran (styrofoam), isegurom nga ti palangana ti sprue ket napunno ti danum nga pangpreventar ti puor; paandarem ti vent fan iti lugar ti kuarto ti foundry; saan mo nga sayupen dagiti alingasaw.
11. Dagiti napudot nga shell wenno CO_2 shell molding, dagiti dua nga gudua ti pagsukogan ket kasapulan nga naipermi nga naipuesto ken naisaad iti berde nga darat nga naibotilya tapno matengngel ti pudot; saan mo nga sayupen dagiti alingasaw.

GRAPHIC ARTS

Adu kadagiti banbanag ken materiales nga mausar iti programa ti graphic arts ket nadadagsen, natirad, narukop, wenno napadiwakal nga iggaman. Kitaem a nasayaat nga umuna ti trabaho kasakbayan nga aramidem ket mangala ka ti tulong no kasapulam. Bigbigem ti kinadilikado ti pannakausar iti kaaduan kadagiti equipmentos ket dika ngarud abusuen ti pannakausar da.

Dagiti sumagmamano nga pakpakauna ti panagannad iti lugar ti graphic arts:

Iti Nasipnget nga Kuarto (Dark Room)

1. Paandarem ti ventilator fan no adda ka iti nasipnget a kuarto.
2. Dagiti "chemicals" ket saan da a rebbeng nga maikabil wenno maidulin iti botilya a sarming wenno kadagiti nangato nga estante nga mabalin nga matinnag da ket pagtaudan ida iti pannakadunor.
3. Dagiti "chemical goggles" (dadakkel a sarming a kalub ti mata) ken apron ket masapul nga usaren ida no agisagsagana ka ti "chemical solutions".
4. Dagiti tongs wenno guantes a goma ket kasapulan nga usaren ida iti panagiggem iti film nga madevdevelop.
5. Dagiti estudiante nga addaan ti allergies ket kasapulan da ti agusar ti guantes a goma no agigiggem da ti film wenno aglalaok da ti chemicals.
6. Dagiti estudiante ket masapul nga iyadayo da dagiti imima da kadagiti ruprupa da no agtartrabaho da iti nasipnget a kuarto.
7. Kasapulan nga ugasan a husto dagiti imada dagiti estudiante kalpasan ti panagdevelop da iti film.
8. Dagiti portable elektrikal devices ket saan da a rebbeng nga mausar iti aglikmot wenno asideg ti sink.
9. Aramiden ti amin nga panagannad no adda ka iti uneg ti nasipnget nga kuarto.
10. Amin nga maipattog wenno agtedted ket mapunasan a dagdagus.
11. Annadam ti panakaibuyat wenno panagtedted ti chemicals iti badom. Dagitoy ket mabalin nga pagtaudan ti aggagatel nga kudil.

Iti Namaga nga Pagimontaran (Dry Mount)

1. Dagiti estudiante ket rebbeng da nga annadan ti pannakapuor ti bagbagi da iti pagpress wenno pagipermi nga plantsa.
2. Pamagaam ti pagimontaram babaen ti husto a pudot a kas kunaen ti instruktor laeng.
3. Iddepem ken ken ikkatem ti plug ti press ken pagipermi nga plantsa kalpasan ti panagtrabahom.

4. Saan mo nga idisso iti napudot nga pagipermi nga plantsa kadagiti papel wenno iti rabaw ti lamisaan ngem ketdi isublim iti pakaikkan na.
5. Ireport mo iti instruktor dagiti gastado nga kordon ti elektrika ken plugs.
6. Dika pulos subokan ti kapudot ti pagiplastar wenno pagipermi nga plantsa babaen ti panangsagid.

Ti pagprocess nga Kamera: (Process Camera)

1. Dika sagiden ti napudot nga silaw.
2. Annadam ti panangipasarang mo kadagiti silaw iti matmata dagiti estudiante.
3. Kasapulan ti annad iti aglikmot ti "copy board" nga sarming.

Ti Offset Press: (Offset Press)

1. Rebbeng na nga mapasardeng nga umuna ti pagiplastar kasakbayan ti panagdalus (indibali no ti "cleaner attachment" ket maususar), panaglana, ken iti panangiplastar kadagiti karenken.
2. Dika gumawat iti aniaman nga adda iti ballasiw wenno adda iti bangir ti pagiplastar.
3. No madlaw mo ti saan nga husto nga panagusar ti press iddepem ken ipakaammom iti instruktor kasakbayan nga ituloy mo nga usaren. Saan mo nga subokan a pulos ti agtarimaan.
4. Ti press ket mausar laeng iti kapartak na a kas ibaga ti instruktor.
5. Agannad ka no linlinisam ti agkutkuti nga press.
6. Dagiti estudiante ket awan ti rebbeng da nga agusar iti aniaman nga remienta a para ti press no awan ti palubos ti instruktor.
7. Isegurom nga ti kawes mo ket natalged a para ti panagtrabaho nga panagiplastar. Ikkatem wenno ipermim amin nga nalawa nga kawes, korbata, wenno alahas. Ilislis mo dagiti nalukay a manggas inggana iti sikom.
8. No ti style ti buok mo ket mangted ti mabalin a desgrasia, ipermim wenno agusar ka ti abungot ti buok mo.
9. Kitaem ket pagtalinaedem a kanayon nga awan ti makasalsali iti tabla ken kasta met a nalinis a patinayon.

Dagiti lamesaan nga pagistripan (Stripping tables)

1. Amin dagiti materiales nga saan a maiparbeng ket maiyadayo da iti sarming tapno daytoy ket saan nga mabuong.
2. Iyadayom dagiti ramay mo iti lugar iti pagputedan no agputputed ka iti plastado.
3. Dagiti remientas nga pagputed ket rebbeng da a maidulin nga husto ken patinayon a natadem.

Pagitupi nga Makina (Folding Machine):

1. Saan mo nga pulos a subokan nga ikkaten iti saan nga husto ti pannakaisubo na wenno naipadingalngal nga papel no ti makina ket aganandar.
2. Patayaem ti power no agararamid ka ti panagsukat.
3. Ikkatem amin nga remientas iti rabaw ti lamisaan ti folder.
4. Isegurom nga ti kordon ti elektrika ket saan nga masalsali.

Pagputed ti Papel (Paper Cutter):

1. Ti pagputed nga lanseta ket sukatan ti instruktor laeng.
2. Ti laeng papel nga maputed ti rebbeng na nga adda iti lamisaan. Amin nga sabsabali nga banbanag ket rebbeng da a maiyadayo iti lamisaan.
3. Pagtalinaedem nga nalinis ti tabla nga adda iti aglikmot ti pagputed; ikabil mo dagiti retaso iti pagibellengan nga bariles.
4. Pagtalinaedem dagiti imam iti lever inggana ti makumpleto ti panagputot. Isegurom nga ti lanseta ket adda iti position a husto nga nakapangato kasakbayan nga ikkatem dagiti imam iti levers.
5. Saan mo nga pulos nga ingato ti "clamp"nga nangatngato ngem ti tadem ti lanseta.

Ti Plate Maker:

1. Idiskonektam ti plate maker kasakbayan ti panagsukat mo ti karbon wenno agaramid ka kadagiti adjustments. Alluadam dagiti napudot nga karbons no agsuksukat ka.
2. Dika pulos kumita kadagiti agkurba nga silaw no papaandarem daytoy.
3. Alluadam tapno dika mabuong ti sarming ti kaha ti vacuum.

Ti pagabot ti papel (Paper Drill)

1. Alluadam nga ti pagabot ket mabalin a napudot.
2. Iyadayom dagiti imam iti lugar ti pagabotan no agababot ka.
3. Kitaem nga ti lugar nga ayan dagiti sakam ket awan ti makasalsali iti aniaman nga oras.

Ti Air Brush:

1. Paikonektam ken paidiskonektam iti instruktor dagiti regulators a para ti nangato a pressure air line.
2. Saan mo nga iyadadjust dagiti regulators.
3. Alluadam nga dika maipasarang kadagiti ruprupa dagiti dadduma nga estudiante.

Sign Press:

1. Dimo nga ipurruak wenno ibarsak ti type.
2. Agannad ka ket iyadayom dagiti imam iti roller.
3. Agusar ka laeng ti maitutop nga solutions a paglinis iti type ken ti press.
4. Dika ingato wenno bagkaten ti press no aglinlinis ka.

Ti Platen Press:

1. Iyadayom dagiti imam iti platen no ti lever ket naibaba.
2. Dika pulos aboten wenno iyadjust ti papel no agdama ti pannakaipriprinta na.
3. Linisam ti "ink platen ken ti rollers" a kas naidirekta.

Engraving:

1. Kasapulan ti panagusar ti goggles no agingingraving ka.
2. Iyadayom dagiti imam iti pagputed.
3. Ti instruktor ti agsukat wenno agyadjust kadagiti pagputed.

Thermography:

1. Kasapulan nga amin dagiti estudiante nga adda iti lugar ket agusar ti nalidem nga goggles no pappapudoten ti "relief powder".
2. Dagiti estudiante nga adda iti lugar saan da a rebbeng nga kitaen a mabayag ti lampara nga pagpapudot.
3. Saan ka nga pumanaw iti lugar no nakasilaw ti lampara ken pappapudoten ti "relief powder"; baka agresulta ti puor.

Ti Rubber Stamp ken Gold Stamping:

1. Agannad ka no agususar ka iti elemento nga pagpapudot.
2. Pagtalinaedem nga nalinis a patinayon ti pagtrabahuam.
3. Dika ibarsak wenno itupak ti type.

PLASTICS

1. Agusar ka ti maitutop nga protekta ti mata.
2. Saan mo nga paglalaoken dagiti nadumaduma a banbanag no dika ammo ti parnuayen dagiti paglalaokem.
3. Agusar ka ti husto a ventilasion baka addada makasabidong nga alingasaw.
4. Addada dagiti liquido ken "resins" nga agurnong kadagiti alingasaw nga narigat nga agpukaw; saan nga maipalubos ti panagtrabaho kadagitoy nga materiales no adda apo
5. Agusar ka ti husto a proteksion kadagiti materiales nga mabalin nga mangted ti gagatel ti kudil - agusar ka ti guantes nga plastic, salaknib ti rupa, ken dadduma pay.
6. Agusar ka ti guantes mangprotektam ta imam no agigiggem ka ti napudot a plastic.
7. Agusar ka ti maskara ti rupa ken respirador no agliliha ka ti "fiberglass" wenno aniaman nga materiales nga mangted ti nakakadesgrasia nga tapok.
8. Ikabil mo dagiti materiales nga narigat nga agpukaw ti alingasaw na iti refrigerasion.
9. Kitaem nga amin nga pagipermi ket addada iti husto a pannakailugar no agususar ka ti makina ti plastics.
10. Kasapulan dagiti sinias ti "warning " ken pannakaprotekta iti tumunggal maysa nga "heating unit".
11. Agusar ka laeng kadagiti mairekomenda nga materiales ken wagas ti panagforma dagiti maiyeneksion nga buot.
12. No agususar ka ti kayo ken/wenno metal nga equipmento, surotem dagiti reglamento ti panagannad kadagitoy nga makina.
13. Dalusam ti lugar a pagtrabahuan ken isublim amin nga equipmento iti rebbeng da a pakaidulinan. Ibelleng mo iti maitutop [illegible]ugar amin subsubra a materiales a nalaka a mapuoran.
14. Adda da dagiti sumagmamano nga "catalytic reactions" nga mangparnuay iti napalalo a pudot-- dagitoy ket kasapulan nga no paglalaoken ida ket iti uneg ti metal a a pagikkan laeng ti pakaaramidan da.
15. Panunotem a kankanayon nga ilaok mo ti "catalyst" iti "resin" - saan nga ti "resin" ket ilaok ti "catalyst".

SOLDERING (PANAGLANANG)

Ti "soldering" (panaglanang) isu iti panangikonekta ti dua nga metals nga usaren ti natunaw a metal. Mabalin nga mapuoram ti bagbagim wenno dagiti dadduma a tattao.

Tandaanam dagiti sumaganad nga annuroten ti panagannad:

1. Agusar ka ti husto nga protekta ti mata.
2. Kasakbayan nga paggepem nga sindian ti "bench soldering furnace", iseguradom nga nakaikabil iti "off" ti gas.
3. No ti furnace ket awan ti silaw na a "pilot":
   a. Sindiam iti posporo wenno iti adda apoy na nga pirgis a papel iti uneg ti furnace;
   b. Ininutem nga pusiposen ti serra ti gas nga palokayen inggana iti agsindi;
   c. Iyadjust mo ti darang tapno ti apoy ket agtalinaed laeng iti uneg ti furnace.
4. Agtrabaho ka iti lugar a husto ti ventilasion na.
5. Saan mo nga sayupen dagiti alingasaw nga agtaud ti panaglanang.
6. Agannad ka ti panagikkat mo kadagiti rutong-rutong wenno subsubra iti panaglanang; punasam dagitoy babaen iti panagusar ti "steel wool" - saan mo nga pitpitiken.
7. Linisam a dagus iti aniaman nga maipattog nga pagtunaw.
8. Ugasam dagiti imam kalpasan ti panaglanang mo. Iti "flux" wenno liquido nga pagtunaw ket mabalin nga pagtaudan ti pannakapuor ti kudil wenno pannakadadael ti kawes.
9. No kaspangarigan ket mapattogan ka iti acido, sibugam daytoy a dagus iti danum.
10. Ammuem nga napartak ti panagwaras ti pudot iti naingpis nga metal.
11. Saan ka nga agusar ti "electric gun" wenno landok no agtaktakder ka wenno agtartrabaho ka iti nabasa a lugar.
12. Annadam tapno --- di maputed wenno mapuoran dagiti kordon ti elektrikal dagiti "electric soldering guns wenno irons".
13. Dalusam ti lugar.
14. Saan mo nga ibati dagiti napudot nga metals kadagiti lugar a mabalin nga madalapus dagiti dadduma.

STORAGE BATTERIES

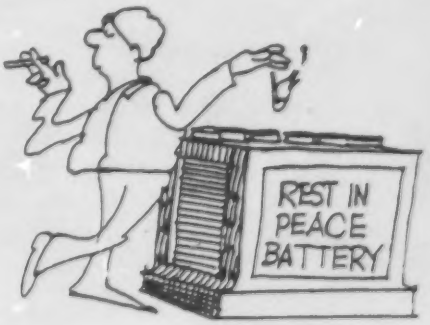
Ti storage battery nga kaaduan na nga mausar yo mabalin nga ti automotive storage battery. Gapu iti kinabassit na ken gapu ta kadkadawyan daytoy, no dadduma ket barengbarengen tay laeng ti panagusar tayo iti daytoy a bateria.

Dagitoy sumaganad ket annuroten ti panagannad:

1. Dagiti bateria ket maidulin da wenno makargaan da laeng kadagiti husto ti ventilasion da a lugar. Dimo sayupen ti alingasaw ti acido ti bateria.
2. Amin nga pagtaudan ti pannakapuor ket awan da koma iti lugar ti pagidulinan ti bateria - awan ti agsigarilyo, awan ti nakasindi nga posposporo, awan ti agparsiak nga makapuor nga agtaud kadagiti remientas.
3. Dika trabahuen dagiti baterias no adda da iti panagdiskarga wenno panagkarga.
4. Kasapulan ti panagsuot ti kawes nga pagprotekta no agigiggem ka ti bateria - guantes a goma, salaknib ti rupa, apron.
5. Dagiti alahas nga metal a kas singsing, pulseras wenno kwentas ket saan a rebbeng nga isuot no adda ka kadagiti lugar ti bateria.
6. Ti pagdigosan ken pagugasan ti mata ket rebbeng da iti asideg ti lugar ti pagkargaan ti bateria.
7. Dagiti maipattog nga acido ket mabalin nga mapaawan ti efekto da babaen ti panagusar iti solution nga ammonia wenno solution ti bicarbonate soda wenno babaen ti panangsuyat iti adu a danum a dagdagus.
8. Dagiti battery chargers ket maikonekta da wenno maidiskonekta da laeng no ti <u>charger</u> ket <u>off</u> ken dagiti kalub ket naipuesto da iti husto.

Dagiti sumagmamano nga nakaro nga desgrasia nga mabalin nga agtaud iti bateria:

1. Dagiti panagputok wenno panagbettak gapu iti saan nga husto nga panaginoksions.
2. Di pannakaibelleng ti acido babaen ti saan a husto a panagiggem.
3. Ti panagsakit ti bukot babaen ti saan a husto nga panagbagkat.



Safety Practices ...Machines

Safety rules for the following machines are included in this section.

Buffer..... S-5.01
Drill Press..... S-5.03
Forge, Gas..... S-5.05
Grinder..... S-5.07
Jointer..... S-5.09
Lathe, Metal..... S-5.11
Lathe, Wood..... S-5.13
Milling Machine..... S-5.15
Planer-Surfacer..... S-5.17
Press, Offset Printing..... S-5.19
Sander, Portable Belt..... S-5.21
Saw, Band..... S-5.23
Saw, Portable Circular..... S-5.25
Saw, Radial Arm..... S-5.27
Saw, Scroll..... S-5.29
Saw, Table..... S-5.31
Shaper, Metal..... S-5.33
Shear, Metal Squaring..... S-5.35
Sheet Metal Machines..... S-5.37
Welder, Arc..... S-5.39
Welder, Oxy-Acetylene..... S-5.41

NO TRANSLATION

OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

Buffer

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA.

Ilokano Version

"BUFFER"

SAFETY SUGGESTIONS

1. Always buff using the lower half of the wheel (below center).
2. Always wear eye protection when buffing.
3. Always stand to one side of the wheel when buffing and when applying compound.
4. Never use a rag to hold the work while you are buffing.
5. Use extra caution when buffing around corners, openings or areas where the wheel could grab and throw the work. Do not buff small diameter tubing, wires, chain or similar material.
6. Exercise caution so that the work does not overheat and burn your hands.
7. Be sure the area behind the buffer is open and that no one else is in the safety zone.
8. If your hairstyle presents a potential hazard, you must fasten it securely or wear a protective hair cover.
9. Remove or fasten any loose clothing, neckties or jewelry. Roll loose sleeves to the elbow.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Patinayon nga agpasileng nga usaren ti akinbaba a kagudua ti pilid (baba nga akintengnga).
2. Patinayon nga agusar ti protekta ti mata no agpaspasileng ka.
3. Patinayon nga agtakder ka iti sikigan ti pilid no agpaspasileng ka kan no agikabkabil ka iti pagpasileng.
4. Saan ka a puloc agusar iti pamunas a lupot a pangtengngel ti trabaho no agpaspasileng ka.
5. Annadam a nalaing no agpaspasileng ka kadagiti sulsuli, ruangan wenno lugar nga ti pilid kat mabalin nga maisagod. Dika agpasileng kadagiti tubo, barot, kawar, wenno umararngi a banag.
6. Agannad ka tapno saan nga pumudot unay ti trabaho a mangsinit ti imam.
7. Isagurom nga ti lugar ti likudan ti "buffer" ket nawaya ken awan siasino man iti lugar a pagannadan.
8. No ti stilo ti buok mo kat mabalin a mangted ti resgo, urnosem a nasayaat wenno ikkam ti abungot.
9. Ikkaten wenno irutam ti aniaman a nalukay a kawes, kurbata wenno alahas. Ilislis ti manggas inggana iti siko.

BUFFER

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

1. A rag should be used to hold hot objects while buffing. T F
2. Always buff on the lower half of the wheel. T F
3. Loose clothing or hair must be confined. T F
4. Goggles must be worn when buffing. T F
5. Use extra caution when buffing corners or confined areas of the work. T F

"BUFFER"

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

PESANGEN TI PANAGANNAD

1. Ti nisnis (lupot a paglinis) kat usaren nga pagiggem kadagiti napudot a banag no agpaspasileng ka. T F
2. Patinayon nga ag"buff" ka iti baba ti kagudua a pilid. T F
3. Napadiwakal nga kawes wenno buok kat rebbeng nga isinop wenno urnosen. T F
4. Kasapulan ti aguser ti "goggles" no agpaspasileng ka. T F
5. Agannad ka a nasayaat no agpaspasileng ka kadagiti suli wen.. kadagiti lugar a nasisikip. T F

OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

Drill Press

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

Ilokano Version

"DRILL PRESS" PAGABOT (KOLOKOL)

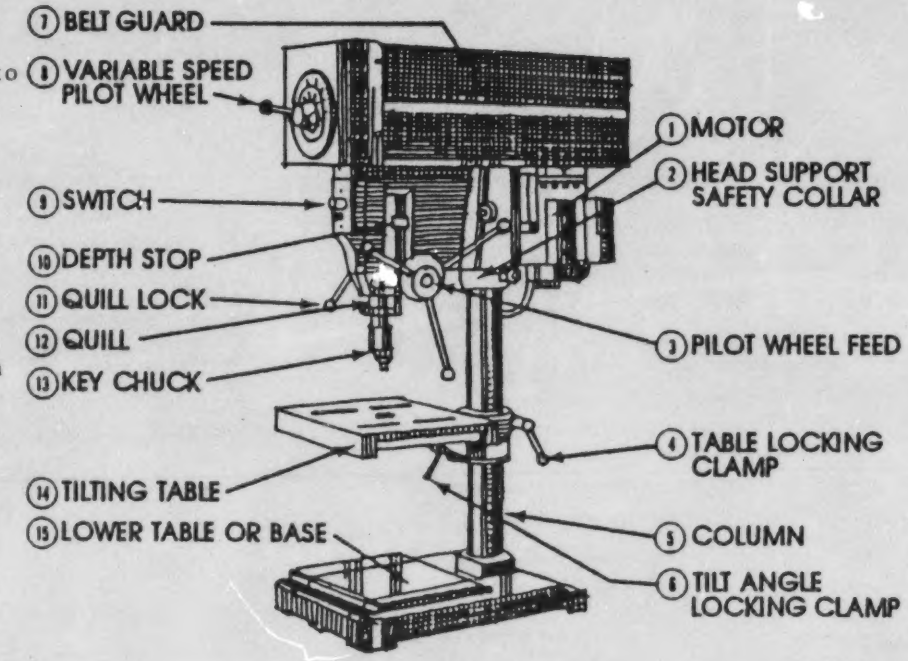
SAFETY SUGGESTIONS

1. Wear appropriate eye protection
2. Remove jewelry - eliminate loose clothing - confine long hair.
3. Operate only when all guards are in place.
4. Select properly sharpened drill bit - tighten in chuck and remove key.
5. Clamp material - check for safety - turn on power.
6. If a piece of work is caught in the drill -- turn off power -- do not try to stop by hand.
7. Select speed carefully -- the larger the drill the slower the speed.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Agusar ti maitutop nga protekta ti mata.
2. Ikkaten ti alahas-ikkaten ti nalalawa a kaues-isinop ti atiddog a buok.
3. Paandaren laeng ti makina no amin nga pagipermi ket adda da iti husto a luglugar da.
4. Pilien ti husto ti pannakapa-tadem na a kolokol-irutan ti pagisolbongan sa ikkaten ti tulbek.
5. Ipiten ti material-kitaen ti panagannad-paandaren ti elektrisidad (power).
6. No adda maisagod nga material iti kolokol-- iddepem ti "power"--saan no nga subokan nga pasardengen ti makina babaen ti ima.
7. Pilien ti kapartak a nasayaat--ti dakdakkel a kolokol ket nabunbuntog.

7. barikes a pagipermi
8. posiposen nga mangipuesto ti nagduduma a kapartak
9. switch -pangpaandaran
10. mangtengngel ti kauneg
11. pangserra ti pangipermi ti triboson
12. pangipermian ti triboson
13. abot ti panengngel
14. pagibatayan nga mabalin nga ibaba wenno ingato
15. pagibatayan a mesa nga akinbaba



1. motor
2. suporta iti ngato collar ti panagannad
3. pagiturong a rueda ti panagsubo
4. pusiposen ti panang-pairot
5. ngipen ti pagadjustan
6. pangipuesto iti pana-ngipababa wenno pana-ngipangato

S-5.03

DRILL PRESS

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

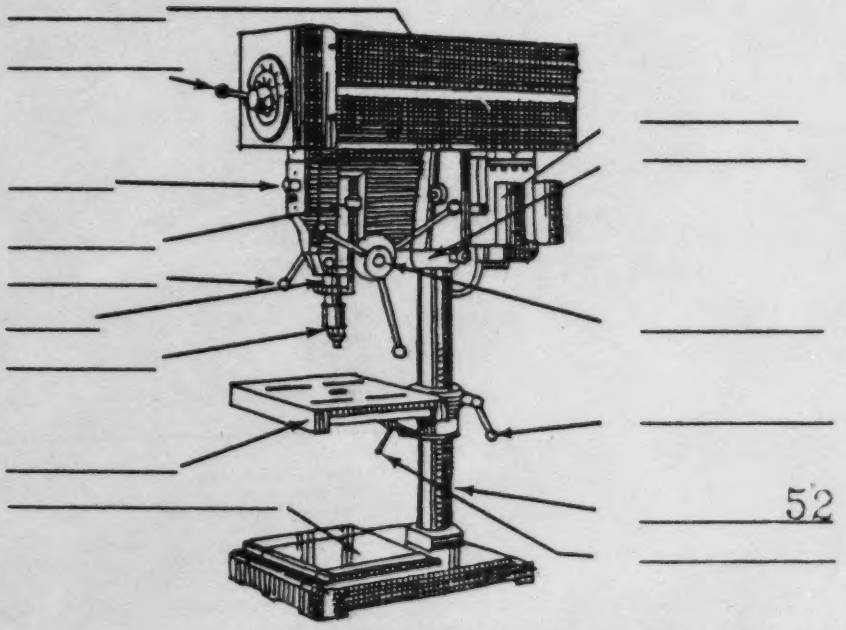
1. It is necessary to select the proper speed. T F
2. The chuck key should be kept in the chuck at all times. T F
3. Work should always be secured. T F
4. Rings may be worn while operating a drill press. T F
5. A chip brush should be used for removing chips. T F
6. The drill should be operated at top speed for all work. T F
7. The long end of the work should be at the left of the operator. T F
8. Long hair must be confined in a hat or net, or tied back. T F

"DRILL PRESS"
PAGABOT (KOLOKOL)

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Kasapulan nga pilien ti husto nga partak. T F
2. Ti tulbek ti "chuck" rebbeng na nga adda iti "chuck" a kankanayon. T F
3. Masapul nga ti trabahuen panay a nakapermi. T F
4. Mabalin ti agsuot ti singsing no ususaren ti kolokol. T F
5. Ti eskoba dagiti parpersiak ket kasapulan nga usaren a para kadagitoy. T F
6. Ti kolokol kasapulan nga no usaren kanayon nga iti kapartakan na a partak. T F
7. Ti atiddog nga pungto ti trabahuen rebbeng na nga adda iti makattigid ti agtartrabaho. T F
8. No atiddog ti buok masapul nga idalemanak babaen ti sumbrero wenno "hair net", wenno itali wenno ipinggol iti likod. T F



OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

Drill Press

Ilokano Version

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

"DRILL PRESS" PAGABOT (KOLOKOL)

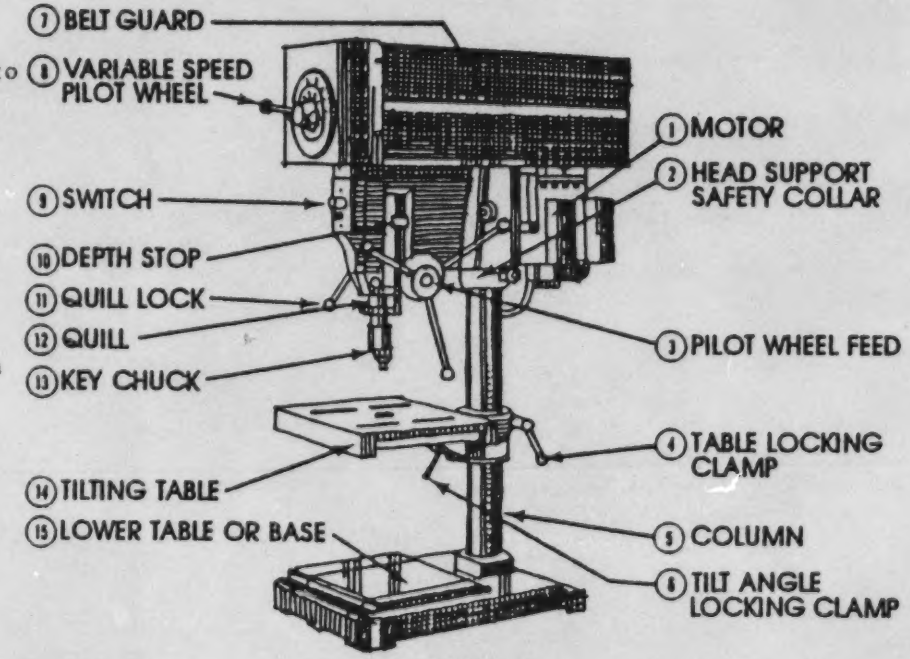
SAFETY SUGGESTIONS

1. Wear appropriate eye protection
2. Remove jewelry - eliminate loose clothing - confine long hair.
3. Operate only when all guards are in place.
4. Select properly sharpened drill bit - tighten in chuck and remove key.
5. Clamp material - check for safety - turn on power.
6. If a piece of work is caught in the drill -- turn off power -- do not try to stop by hand.
7. Select speed carefully -- the larger the drill the slower the speed.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Agusar ti maitutop nga protekta ti mata.
2. Ikkaten ti alahas-ikkaten ti nalalawa a kawes-isinop ti atiddog a buok.
3. Paandaren laeng ti makina no amin nga pagipermi kat adda da iti husto a luglugar da.
4. Pilien ti husto ti pannakapatadem na a kolokol-irutan ti pagisolbongan sa ikkaten ti tulbak.
5. Ipiten ti material-kitaen ti panagannad-paandaren ti elektrisidad (power).
6. No adda maisagod nga material iti kolokol--iddepem ti "power"--saan mo nga subokan nga pasardengen ti makina babaen ti ima.
7. Pilien ti kapartak a nasayaat--ti dakdakkel a kolokol kat nabunbuntog.

7. barikes a pagipermi
8. posiposen nga mangipuesto ti nagduduma a kapartak
9. switch -pangpaandaran
10. mangtengngel ti kauneg
11. pangserra ti pangipermi ti triboson
12. pangipermian ti triboson
13. abot ti panengngel
14. pagibatayan nga mabalin nga ibaba wenno ingato
15. pagibatayan a mesa nga akinbaba



1. motor
2. suporta iti ngato collar ti panagannad
3. pagiturong a rueda ti panagsubo
4. pusiposen ti panang-pairot
5. ngipen ti pagadjustan
6. pangipuesto iti pana-ngipababa wenno para-ngipangato

S-5.03

DRILL PRESS

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

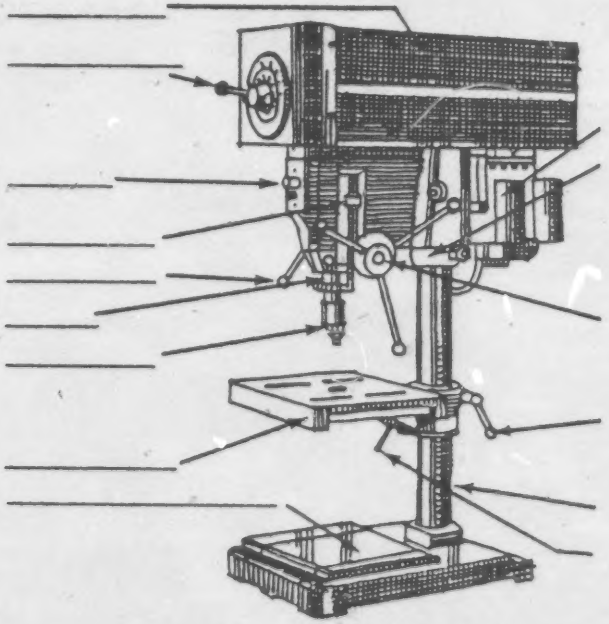
1. It is necessary to select the proper speed. T F
2. The chuck key should be kept in the chuck at all times. T F
3. Work should always be secured. T F
4. Rings may be worn while operating a drill press. T F
5. A chip brush should be used for removing chips. T F
6. The drill should be operated at top speed for all work. T F
7. The long end of the work should be at the left of the operator. T F
8. Long hair must be confined in a hat or net, or tied back. T F

"DRILL PRESS"
PAGABOT (KOLOKOL)

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Kasapulan nga pilien ti husto nga partak. T F
2. Ti tulbek ti "chuck" rebbeng na nga adda iti "chuck" a kankanayon. T F
3. Masapul nga ti trabahuan panay a nakapermi. T F
4. Mabalin ti agsuot ti singsing no ususaren ti kolokol. T F
5. Ti eskoba dagiti parpersiak ket kasapulan nga usaren a para kadagitoy. T F
6. Ti kolokol kasapulan nga no usaren kanayon nga iti kapartakan na a partak. T F
7. Ti atiddog nga pungto ti trabahuen rebbeng na nga adda iti nakattigid ti agtartrabaho. T F
8. No atiddog ti buok masapul nga idalemanak babaen ti sumbrero wenno "hair net", wenno itali wenno ipinggol iti likod. T F



S-5.14

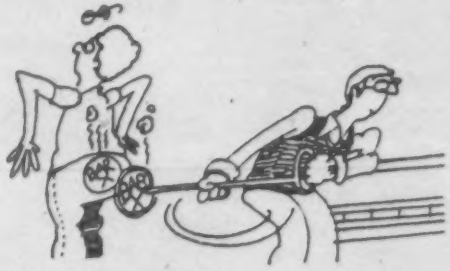
OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR
BEFORE USING THIS MACHINE.

Gas Forge

MANGALA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR
KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

Ilakano Version

"GAS FORGE"
PAGPABEGGANGAN-AGUSAR TI GAS



SAFETY SUGGESTIONS

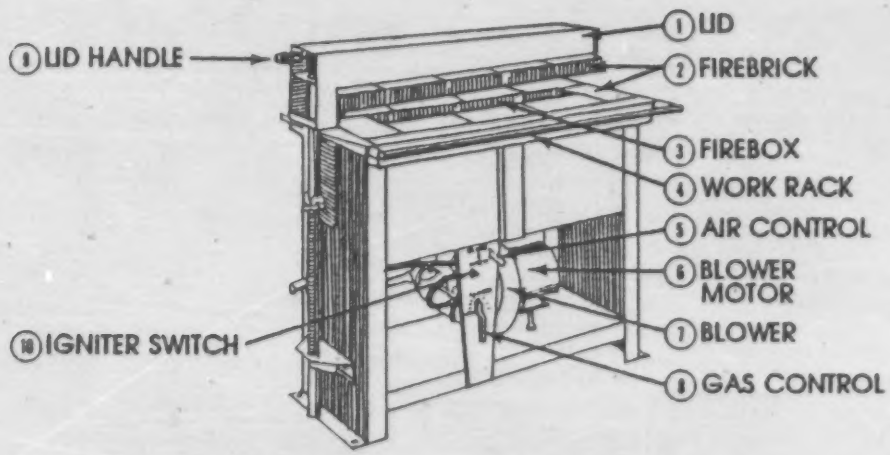
1. Approved eye protection must be worn when operating forge.
2. Asbestos mittens (gloves) must be worn when the tongs cannot be used.
3. A pail of water should be nearby at all times.
4. Hot metal left unattended should be marked "HOT" with chalk.
5. The top must be open when lighting the forge.
6. When shutting down, the gas control should be turned off first.
7. Be sure gas is off "tight" when leaving the forge.

PAKPAKAUNA TI PAGGAMMAD

1. Kasapulan ti aguasar ti salaknib ti rupa no usaaren ti pagpabeggangan.
2. Kasapulan ti agsuot ti guantes nga naaramid ti asbestos no dagiti pang-ipit ket saan da a mausar.
3. Kasapulan a kankanayon nga adda timba nga adda danum na iti asideg.
4. Ti napudot nga landok kasapulan a markaan iti "NAPUDOT" babaen ti tisa.
5. Kasapulan nga nakalukat ti ngato na[illegible] sinsindian ti pagpabeggangan.
6. No iserserra, kasapulan nga patayen [illegible] kontrol ti gas nga umuna.
7. Iseguro nga ti pannakaserra iti gas ket "nairut" no panawan ti pagpabeggangan.

9. putan ti kalub

0. switch ti pangsindian



1. kalub
2. ladrilios a panengngel ti apoy
3. kahon a pagtalinaedan ti apoy
4. pagikabilan ti trabahuen
5. panengngel ti angin
6. motor ti blower
7. blower
8. panengngel ti gas

S-5.05

GAS FORGE

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

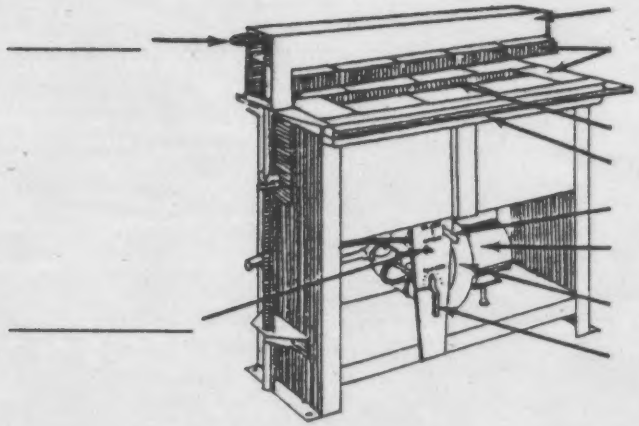
1. Tongs should be available for the handling of hot metal. T F
2. Gloves should be worn when handling the tongs. T F
3. The top slot should be closed when lighting the forge. T F
4. The air should be turned off first when shutting down. T F
5. Hot metal should be marked "HOT". T F

"GAS FORGE"
PAGPABEGGANGAN-AGUSAR TI GAS

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Kasapulan nga adda nakasagan nga pangipit iti napudot a landok. T F
2. Kasapulan ti guantes no iggaman dagiti pangipit. T F
3. Ti akinngato a kalub rabbang na a maiserra no sinsindian ti pagpabeggangan. T F
4. Kasapulan nga iserra nga umuna ti angin kasakbayan nga pasardengan. T F
5. Kasapulan nga markaan ti "NAPUDOT" ti napudot a landok. T F



OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR
BEFORE USING THIS MACHINE.

Grinder

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR
KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

Ilokano Version

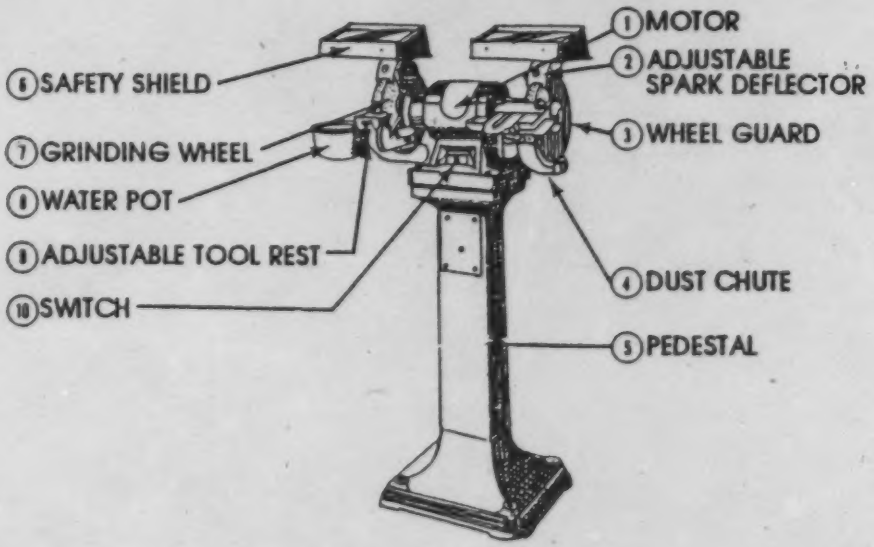
"GRINDER"
PAGPALINIS WENNO PAGPAPINO

SAFETY SUGGESTIONS

1. Eye protection must be worn at all times.
2. All guards must be properly adjusted.
3. The tool rest must be adjusted to 1/8" from the wheel.
4. Do not grind on the side of the grinding wheel.
5. Spark deflector or top guard must be within 1/8" of wheel.
6. Small pieces should be held with "vise grip" type pliers.
7. A wheel that is excessively worn or cracked should be discarded.
8. The glass safety shield should be clean.
9. Stand to one side when starting the machine.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Kasapulan ti panagusar ti protekta ti mata a kankanayon.
2. Kasapulan nga nasayaat da ti panagsaad da dagiti pagipermi.
3. Ti panagsaad ti remienta masapul nga maareglar nga 1/8" manipud iti pilid.
4. Saan ka agpalinis iti sikigan ti pagpalinisan wenno pagpafinoan.
5. Ti pangtiped ti agparsiak nga apoy wenno ti kalub ti ngato rabbeng na a 1/8" iti pilid.
6. Dagiti babassit nga piesa masapul nga maipermi da a nasayaat nga di agkuti.
7. Ti pilid nga gastadon wenno agbettabettak kat masapul nga ibelleng.
8. Ti sarming a salaknib ti panagannad masapul a nalinis.
9. Agtakder ka iti maysa a sikigan no paandarem ti makina.



6. salaknib ti panagannad
7. pilid a pagpafinoan
8. pagdianan ti danum
9. ti pagsaadan ti remienta (maiyadjust daytoy)
0. switch

1. motor
2. maiyadjust nga pagilisi kadagiti agparsiak a beggang
3. panerra iti rueda
4. pagurnongan ti tapok
5. nagsaadan ti makina

GRINDER

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

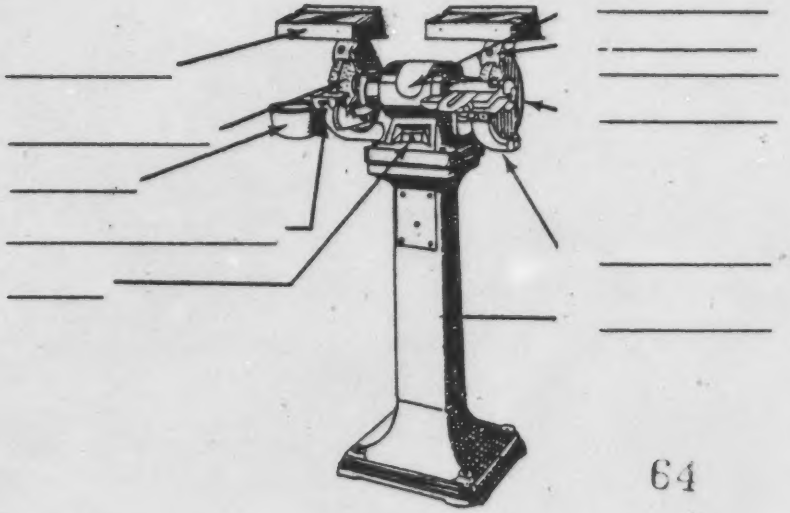
1. The tool rest should be adjusted to within 1/2" of wheel. T F
2. Eye protection is not always necessary while grinding. T F
3. Once the "off" switch is in the off position, the operator may leave. T F
4. The safety shield should be clean. T F
5. Wheels that are out of balance may be used. T F
6. The spark arrestor is not necessary if there is a glass safety shield. T F
7. When grinding a small piece of steel, "vise grips" are advised. T F
8. If there is a glass shield, eye protection is not required. T F

"GRINDER"
PAGPALINIS WENNO PAGPAPINO

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Ti "tool rest" (pagsaadan ti remienta) rebbeng na a maisaad iti 1/2" iti pilid. T F
2. Saan a kasapulan a kankanayon ti protekta ti mata no agpalpalinis. T F
3. Kalpasan nga ti "switch" kat adda iti "off" nga posision, mabalin ti agusuar ti makina ti umalis a dagus. T F
4. Ti salaknib ti panagannad masapul a nadalus. T F
5. Dagiti pilid nga bangking mabalin nga usaren ida. T F
6. Ti pangtiped ti apparsiak nga apoy saan a kasapulan no adda sarming a salaknib ti panagannad. T F
7. No palpalinisen wenno pappafinoen ti bassit a landok, rebbeng ti "vise grips". (pannakaipit a nairut). T F
8. No adda sarming a salaknib, saan a kasapulan ti protekta ti mata. T F

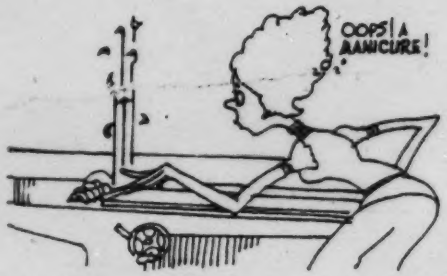


OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

Jointer

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

"JOINTER" PAGSILPO



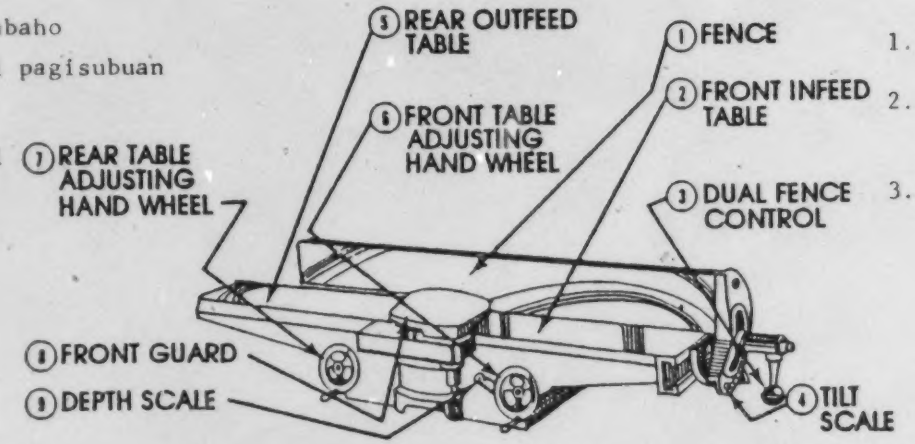
SAFETY SUGGESTIONS

1. Before starting, make sure that guards are free and will cover the blade at all times.
2. A push stick must be used on all material that would bring the hands within 2" of the cutter.
3. An assistant should help support long pieces.
4. Several light cuts are safer than one heavy cut.
5. Wear eye protection.
6. The board being jointed must exceed the minimum length established for that particular machine (check with instructor).

PANANGAUNA TI PANAGANNAD

1. Kasakbayan nga paandaren, iseguro nga dagiti pagipermi ket nawaya da ken makalluban da iti tadem a kankanayon.
2. Kasapulan ti pagiduron iti aniaman a material nga mangeseguro nga dagiti ima ket adda da iti las-ud iti 2" iti pagputed.
3. Kasapulan ti katulongan a kaddua iti panangtrabaho kadagiti atitiddog nga piesa.
4. Mas nataltalged iti sumagmamano nga nalag-an nga puted ngem ti mayas a nadagsen a puted.
5. Agusar ti protekta ti mata.
6. Ti kayo a pagsilsilpoen kasapulan nga sumubra iti kaatiddog iti aniaman a nairanta a para daytoy a makina (makiuman ka iti instruktor).

5. pagruaran ti naisubo a trabaho
6. rueda ti pagiyadjustan iti pagisubuan a pagibatayan
7. rueda ti pagiyadjustan iti pagruaran iti trabahuen
8. pagipermi nga akinlikod
10. pagkitaan ti kinauneg



1. panengngel a pagipasirokan
2. pagibatayan ti panagisobo
3. panengngel ti pagikambioan
4. pagkitaan ti husto nga pannakaisaad ti trabahuen

Ilokano Version

JOINTER

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

"JOINTER"
PAGSILPO

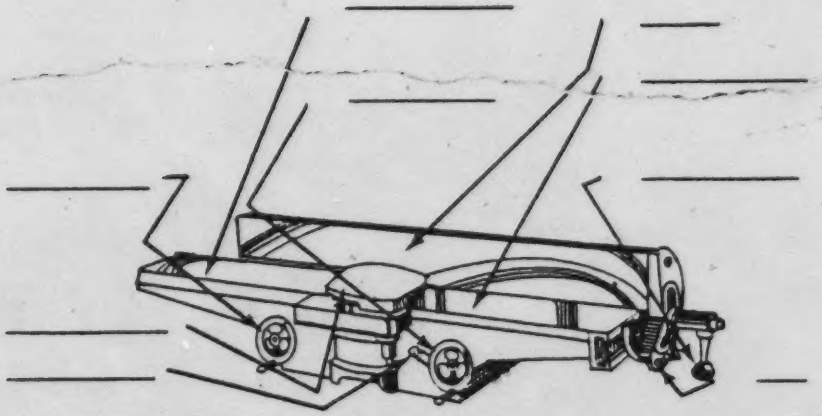
Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

SAFETY QUIZ

1. It is possible for the guard to stick and not cover the cutter. T F
2. A push stick should be used when the hands could get close to the cutter. T F
3. Eye protection is not necessary when operating a jointer. T F
4. Permission should be obtained before using the jointer. T F
5. Stock shorter than 6" may be processed on the jointer. T F

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Mabalin nga dumket ti pagipermi a dina makalluban ti pagputed. T F
2. Kasapulan ti pagiduron nga kayo numan pay dagiti ima ket maiyasideg iti pagputed. T F
3. Saan a kasapulan ti protekta ti mata no ususaren ti pagsilpo. T F
4. Masapul ti palubos kasakbayan ti panangusar ti pagsilpo. T F
5. Ti kayo nga abababa ngem 6" ket mabalin nga aramiden iti pagsilpo. T F



OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

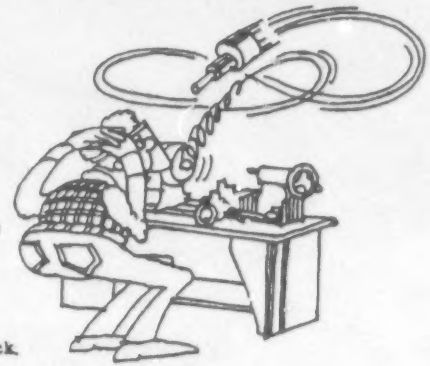
Metal Lathe

Ilokano Version

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN TI PANANGUSAR TI DAYTOY A MAKINA.

"METAL LATHE"
LANDOK A MAKINA A MANGPOSIPOS TI TRABAHUEN A PAPATAD

SAFETY SUGGESTIONS

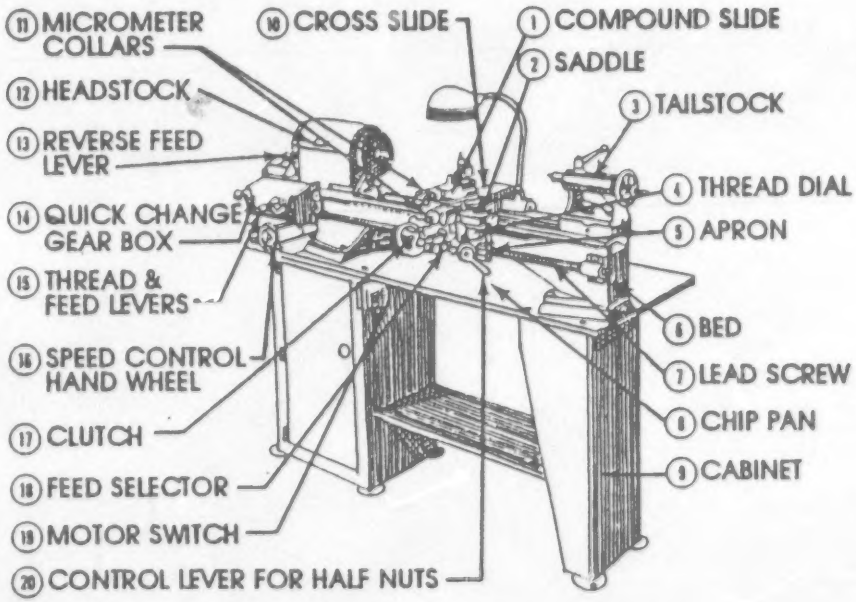


1. Wear approved eye protection.
2. Remove jewelry, eliminate loose clothing and confine long hair.
3. Do not leave the machine until it has stopped.
4. A brush should be used to remove chips.
5. The chuck should be turned by hand before starting.
6. Never leave chuck wrench in chuck.
7. Stock should be balanced and secured before starting.
8. Operate at the correct speed for the job.
9. Handle chucks with care; keep hands away from moving parts and work.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Agusar ti maitutop nga protekta ti mata.
2. Ikkaten ti alahas, ikkaten ti napadiwakal a kawes, ken urnosen nga idalemanak ti atiddog nga buok.
3. Saan nga panawan ti makina inggana ti di nagsardeng.
4. Ti sakoba ket masapul nga usaren nga pagikkat kadagiti parpartak.
5. Ti "chuck" masapul nga maiposipos iti ima kasakbayan nga paandaren.
6. Saan nga pulos nga ibati ti "chuck wrench" iti chuck.
7. Ti aniaman nga trabahuen ket masapul a nasayaat ti panagsaad na kasakbayan nga paandaren ti makina.
8. Usaren ti husto nga kapartak ti makina a maitutop iti trabahuen.
9. Annadan ti panagiggem ti "chucks"; iyadayom dagiti ima kadagiti agkutkuti nga partes ken trabahuen.

10. slide a pakoros
11. babassit nga collars
12. headstock (una)
13. pabaliktad nga pagisubuan
14. kanon a pangalistoan ti panagsukat
15. sinolid ken pagisoboan
16. rueda a panengngel iti kapartak babaen ti ima
17. clutch
18. para pili ti maisubo
19. switch ti motor
20. pangkontrol ti gudua a trabahuen



1. Nadumaduma nga slide
2. pagibatayan
3. tailstock (udi)
4. pagposiposan ti sinolid
5. apron
6. pagsaadan
7. tornillo a boli
8. pagdissuan dagiti parpartak a babassit
9. cabinet

METAL LATHE

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

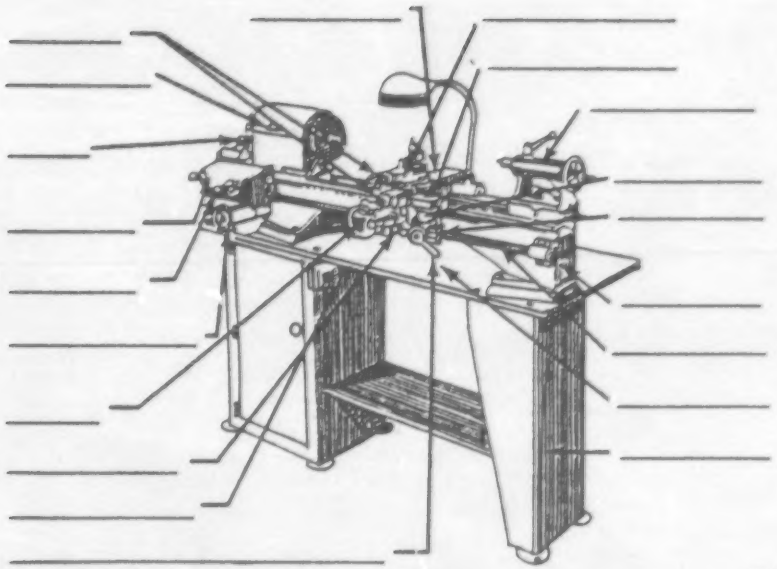
1. A brush should be used for removing chips. T F
2. The tail stock need not be secure to the bed. T F
3. The chuck wrench remains in the chuck when the machine stops. T F
4. It is safe to turn machine by hand before starting. T F
5. Measurements should be made while the machine is stopped. T F

METAL LATHE
LANDOK A MAKINA A MANGPOSIPOS
TI TRABAHUEN A PAPATAD

Nagan ti Estudiante_____
Clase_____
Fecha_____Grado_____

EXSAMEN TI PANAGANNAD

1. Kasapulan nga usaren ti eskoba nga pagikkat ti parpersiak. T F
2. Ti "tail stock" (adda iti ungtoen) saan a kasapulan a maiparmi ti pagsaadan. T F
3. Agtalinaed ti "chuck wrench" iti "chuck" no ti makina kat nakasardeng. T F
4. Awan desgracia na ti mangposipos ti makina kasakbayan nga paandaren. T F
5. Kasapulan nga ti panagrukod daytay nakasardeng ti makina. T F



S-5..2

OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR
BEFORE USING THIS MACHINE.

Wood Lathe

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR
KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

Ilokano Version

WOOD LATHE
KAYO A MAKINA A MANGPOSIPOS
TI TRABAHUEN A PAPATAD

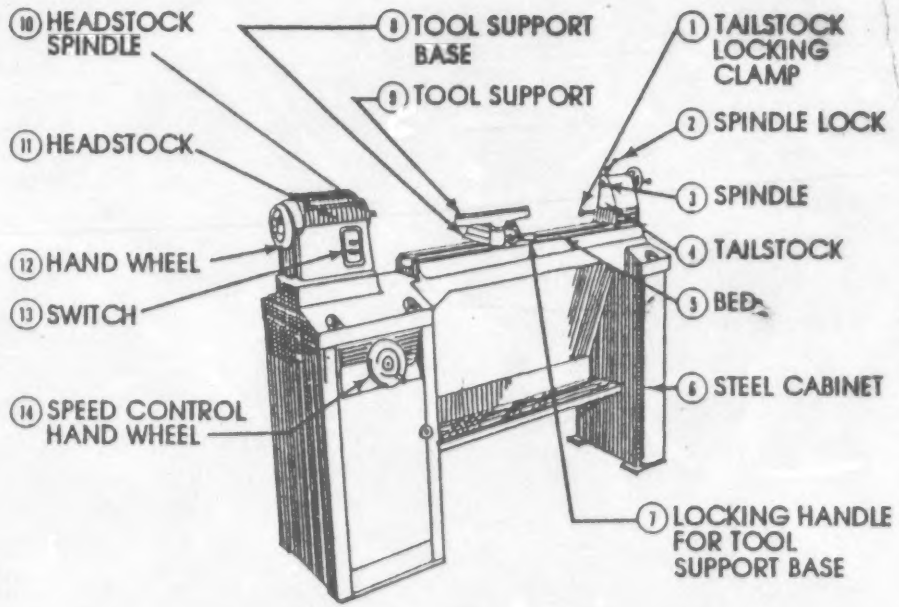
SAFETY SUGGESTIONS

1. Eye protection must be worn.
2. The tool rest must be close to the work when cutting tools are being used.
3. The cutting tools must be kept sharp.
4. Do not feel for smoothness of work while machine is running.
5. Work must be centered, balanced and secured.
6. The tool rest must be removed while sanding.
7. Examine setup before turning on power.
8. Shut off power while cleaning machine.
9. Long hair and loose clothing must be appropriately confined.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Kasapulan ti agusar ti protekta ti mata.
2. Ti pagsaadan ti remienta (tool rest) kasapulan nga asideg iti trabahuen no ususaren dagiti pangputed nga remientas.
3. Masapul nga pagtaginayonen a natadem dagiti remientas a pangputed.
4. Saan mo nga aprosen ti trabaho a riknaen ti kalamuyot na no ti makina kat aganandar.
5. Kasapulan nga ti trabaho kat maisentro, matimbang ken maipermi.
6. Ti pagsaadan ti remienta "tool rest" kasapulan nga ikkaten no agpleleha ka.
7. Kitaem ti panagsaad ti trabahuen kasakbayan nga paandaren ti makina.
8. Patayem ti koriente no linlinesan ti makina.
9. Ti sriddog nga buok ken napadiwakal nga kawes kat masapul a maisinop.

8. pagsaadan ti suporta ti remienta
9. suporta ti remienta
10. pagiposiposan ti headstock
11. headstock
12. rueda a para ima
13. switch
14. panengngel ti kapartak (rueda a para ima)



1. pagpairutan nga akinudi
2. serra ti pagiposiposan
3. pagiposiposan
4. tailstock
5. pagsaadan
6. kabinet a landok
7. putan ti pageserra ti remienta a para suporta ti baba

S-5.13

WOOD LATHE

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

1. The speed of the machine is not important for safe operation. T F
2. A space of 1" is safe between the tool rest and the work. T F
3. Eye protection is not necessary during operation. T F
4. Dull tools may be used. T F
5. It is safe to feel for smoothness while turning. T F
6. The tool rest should be removed while sanding. T F
7. It is safe to turn work that is not balanced. T F
8. Long sleeves may be worn while operating. T F
9. The cutting tools should be held loosely. T F
10. The hair should be confined while operating the machine. T F

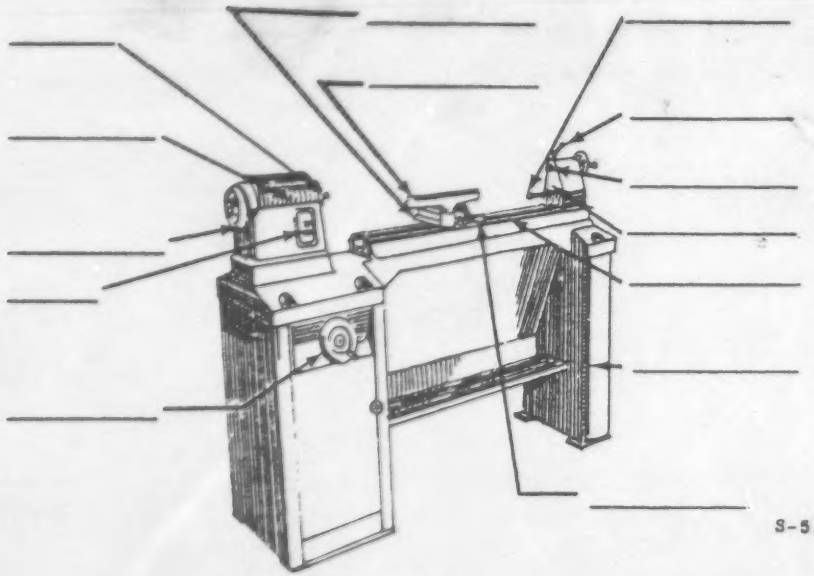
Ilokano Version

WOOD LATHE
KAYO A MAKINA MANGPOSIPOS
TI TRABAHUEN A PAPATAD

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Ti partak ti makina kat saan nga importante iti panagtrabaho a naannad. T F
2. Ti distancia nga 1" ti nagbaetan ti "tool rest" ken ti trabahuen kat makunan a na natalged. T F
3. Saan a kasapulan ti protekta ti mata no agtratrabaho. T F
4. Mabalin nga usaren dagiti nangudel nga remientas. T F
5. Awan ti pagdaksan na ti mangapros ti tartrabahuen no ti makina kat agposposipos. T F
6. Kasapulan nga ikkaten ti "tool rest" no aglelsha ka. T F
7. Awan ti pagdaksan na ti panangrugi nga agtrabaho uray no saan pay a natimbang ti trabahuen. T F
8. Mabalin ti agisuot ti bado nga atiddog ti manggas na no agtartrabaho ka. T F
9. Kabbong na iggamen a nalukay dagiti pagputed a remientas. T F
10. Kasapulan nga nakasinop ti buok no agusuar ka ti makina. T F



S-5.14

OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

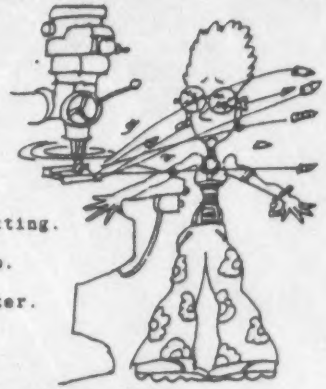
Milling Machine

Ilokano Version

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

"MILLING MACHINE" MAKINA NGA PAGFORMA

SAFETY SUGGESTIONS

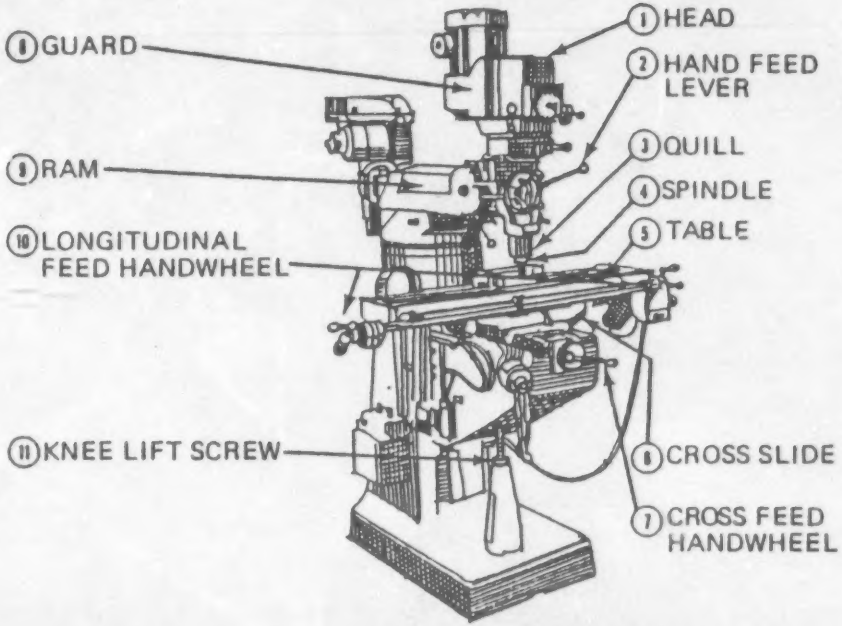


1. Make adjustments and measurements only when the machine is at a complete stop.
2. Material being machined must be properly secured.
3. Make sure the cutter is rotating in the right direction. Feed against the cutter unless the machine is capable of climb cutting.
4. Handle cutters carefully as they are sharp.
5. Keep fingers a minimum of 6" from the cutter.
6. Take care to prevent jamming the vise or the work into the column, cutter, etc.
7. Start your own machine and remain with it until you have turned it off and it has come to a complete stop.
8. Never clean chips away from cutter while machine is running.
9. Eye protection must be worn.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Agyadies ka ken agsukat ka laeng no ti makina ket naka-sardeng a husto.
2. Ti material nga matartrabaho iti daytoy a makina ket kasapulan nga nakapermi.
3. Isegurom nga ti pagputed ket agpuspusipos iti husto a direksion. Agisubo ka a kas kumuntra iti pagputed indibali laeng no ti makina ket kabaelan na ti agputed a pauli.
4. Agannad ka ti panagiggem wenno panangusar mo kadagiti pagputed ta natatadem da.
5. Iyadayom dagiti ramay mo iti saan nga nakurkurang ngem 6" iti pagputed.
6. Alluadam tapno saan nga maberado ti pangipit wenno iti trabahuen, pangputed, wenno aniaman pay.
7. Paandarem ti bukod mo a makina ket bantayam inggana iti pannakapasardeng na a husto.
8. Di ka pulos aglanis kadagiti parsiak ti pagputed no ti makina ket aganandar pay laeng.
9. Kasapulan ti panagusar ti protekta ti mata.

8. pagipermi
9. pangpadagsen wenno pangipermi
10. paatiddog nga rueda ti pagisubuan
11. pagipangato nga tornillo



1. Ulo
2. Lever a pagisubbuan babaen ti ima
3. pagiposiposan
4. parte a kanayonan ti pagiposiposan
5. pagisaadan
6. slide a pakoros
7. pakoros nga rueda ti pagisubuan

S-5.15

MILLING MACHINE

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

1. On long cuts it is permissible to leave the machine while on automatic feed. T F

2. Cutters should be stored loosely on the work bench. T F

3. Eye protection should be worn at all times. T F

4. Swarf chips can be wiped away with the hands. T F

5. The automatic rapid feed should not be used when the stock is closer than 6" from the cutter. T F

6. Handles should be disengaged when on automatic feed. T F

"MILLING MACHINE"

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Kadagiti atitiddog nga puted mabalin nga panawan ti makina no adda iti "automatic" a panagsubo. T F

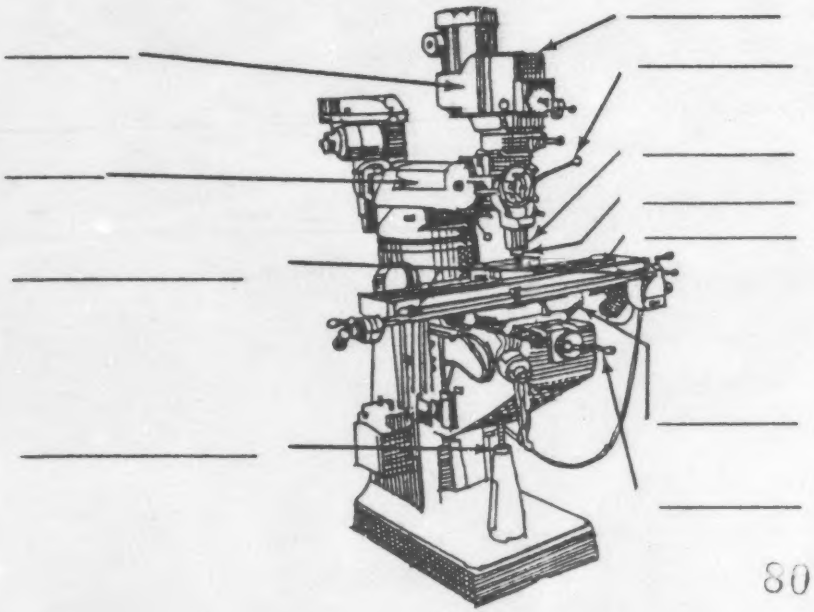
2. Dagiti pagputed ket kasapulan ida nga ikabil nga nawara iti rabaw ti banko a pagtrabahuan. T F

3. Kasapulan nga agsuot ti protekta ti mata a kankanayon. T F

4. Mabalin nga punasan iti ima dagiti parparsiak. T F

5. Ti automatiko nga rapido a panagsubo ket saan nga rebbeng nga usaren no ti trabahuen kat asasideg ngem 6" iti pagputed. T F

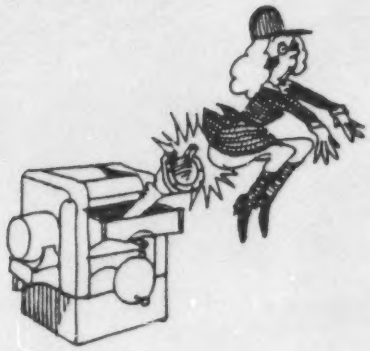
6. Dagiti pagiggaman wenno putan ket masapul nga maidisengage no adda iti automatik a panagsubo. T F



S-5.16

OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

Planer-Surfacer



SAFETY SUGGESTIONS

1. Approved eye protection must be worn.
2. A "backer board" should be used when planing thin stock.
3. Do not force material through planer.
4. Do not remove chip accumulation while machine is running.
5. Do not stand directly behind the machine or in the line of kick back.
6. Do not look into the throat of the surfacer when it is running.
7. Be sure to select the proper speed and depth of cut.
8. The board being surfaced must exceed the minimum length established for that particular machine (check with instructor).

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN TI PANAGUSAR ITI DAYTOY A MAKINA

"PLANER-SURFACER" MAKINA A PAGKATAM

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Kasapulan ti panagusar ti protekta ti mata.
2. Kasapulan ti "backer board" (tabla nga pangtulong) no ti kayo a katamen kat naingpis.
3. Saan mo nga ipilit nga isubo ti trabahuon iti pagkatam.
4. Saan mo ikkaten dagiti naurnong nga nagkataman no ti makina ket aganandar.
5. Saan nga agtakder iti diretso a likudan ti makina wenno iti lugar a mabalin a pagkugtaran ti trabahuen.
6. Saan mo nga siripen ti ruangan ti makina no agan-ndar.
7. Isegurom ti husto a kapartak ti makina ken kasano ti kinauneg ti putdem.
8. Ti kayo nga katkatamem ket kasapulan nga sumumbra ti kaatiddog na iti naipasdek nga kaatiddog ti aniaman a trabahuen iti daytoy a makina (makiuman ka iti instruktor).

PLANER-SURFACER

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

1. Instructor's permission is required to operate the machine. T F
2. Eye protection is required to operate machine. T F
3. Chips may be removed while machine is running. T F
4. It is safe to plane wood with loose knots. T F
5. If material becomes stuck, it is safe to stop machine. T F
6. Line of sight should be through the throat of the machine. T F
7. Assistance should be obtained when planing long pieces of wood. T F

"PLANER-SURFACER"
PAGKATAN

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Ti palubos ti instruktor ket kasapulan ti panangusar iti daytoy a makina. T F
2. Kasapulan ti protekta ti mata no usaren daytoy a makina. T F
3. Mabalin ti agikkat kadagiti persiak no ti makina ket aganandar. T F
4. Awan ti pagdakdaksan na iti agkatam iti kayo uray no dagiti pagipermi ket nalukay da. T F
5. No ti trabahuen ket naipadingalngal, awan ti dakes na ti mangpasardeng ti makina. T F
6. Ti linea ti pagkitaan karbengan na nga iti ruangan ti makina. T F
7. Kasapulan ti kumiddaw ti tulong no agkatam ka kadagiti kayo nga atitiddog a piesa. T F

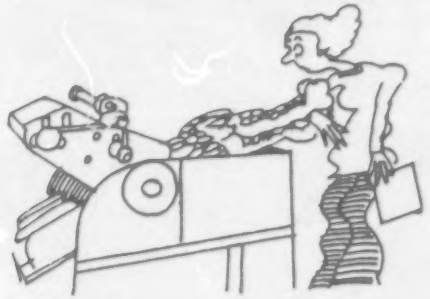
OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

Offset Printing Press

Ilokano Version

MANGALA KA TI PALUBOS ITI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

"OFFSET PRINTING PRESS" MAKINA NGA PAGIMPRENTA



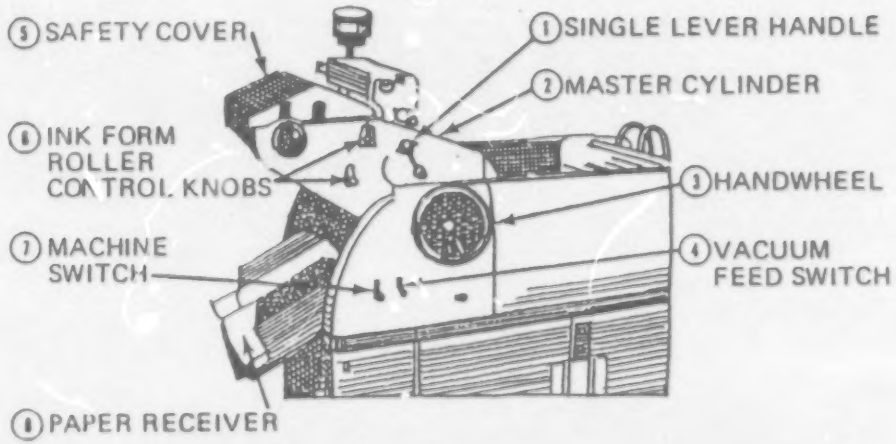
SAFETY SUGGESTIONS

1. Operate the press only when all guards are in place and properly adjusted.
2. Never reach for misprinted or dropped paper while the press is in operation.
3. Do not make internal adjustments while the press is in operation.
4. Do not clean the press while it is in operation.
5. The instructor should determine the operating speed.
6. Never reach across the press while it is in operation.
7. When finished with the press, it must be clean and all paper, equipment and tools must be returned to proper storage.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Usarem laeng ti makina no dagiti pagipermi ket adda da iti husto a lugar ken husto ti pannakaiyadias da.
2. Di ka pulos gumawat iti uneg ti makina kadagiti saan nga nasayaat ti pannakaiprinta wenno nga trabahuen wenno kadagiti natennag a papel no ti makina ket aganandar.
3. Di ka agaremid kadagiti panagiyadias iti aniaman nga iyadias iti uneg ti makina no daytoy ket aganandar.
4. Dika linisan ti makina no daytoy ket aganandar.
5. Ti instruktor ti maiparbeng nga mangdeterminar ti partak ti makina.
6. Di ka pulos gumaw-at iti aniaman a banag iti ballasiw wenno bangir ti makina.
7. No malpas mo nga usaren ti makina, linisem. Amin nga papel, kagamaan, ken remientas ket masapul nga ipanpen ida.

5. kalub a pangsalaknib
6. dagiti pangkontrol iti tinta iti roller
7. switch ti makina
7. pagikabilan ti papel



1. Putan ti single lever
2. master cylinder
3. rueda a pagiggaman
4. switch ti vacuum

OFFSET PRINTING PRESS

Student Name_____
Class_____
Date_____ Grade_____

SAFETY QUIZ

1. The gears need not be covered while the press is in operation. T F

2. The machine must be stopped before misprinted or dropped paper is removed from the press. T F

3. Final adjustments may be made while the machine is running. T F

4. You should be alert to keep others away from the press while it is in operation. T F

5. It is safe to reach across the press when it is operating. T F

"OFFSET PRINTING PRESS"
MAKINA TI PAGIPRINTA

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

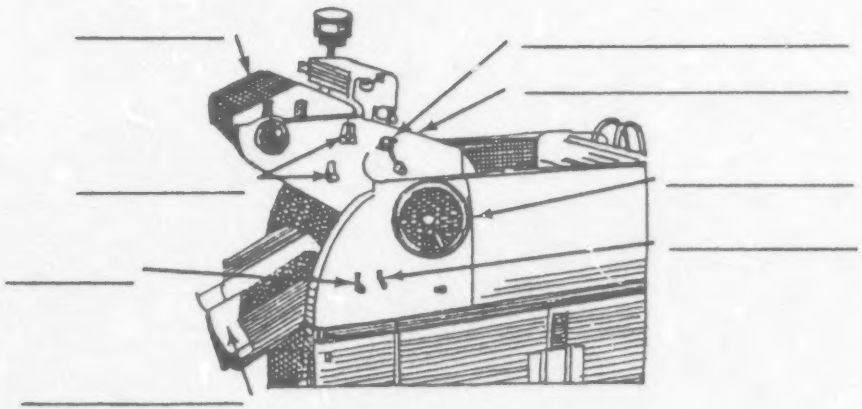
1. Saan a masapul nga kalluban dagiti pagikambiuan no ti makina ket maususar. T F

2. Masapul nga pasardengen ti makina kasakbayan nga ikkaten dagiti saan a nasayaat ti pannakaiprinta na a trabahuen wenno pidutan dagiti natinnag a papel. T F

3. Mabalin ti agaramid kadagiti adiasmen no ti makina ket aganandar. T F

4. Agalisto ka nga mangpaadayo kadagiti dadduma a tattao no ti makina ket aganandar. T F

5. Awan ti pagdakdaksan na ti gumav-at iti ballasiw wenno bangir ti makina no daytoy ket aganandar. T F



OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

Belt Sander

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

"BELT SANDER" BARIKES A PAGLEHA

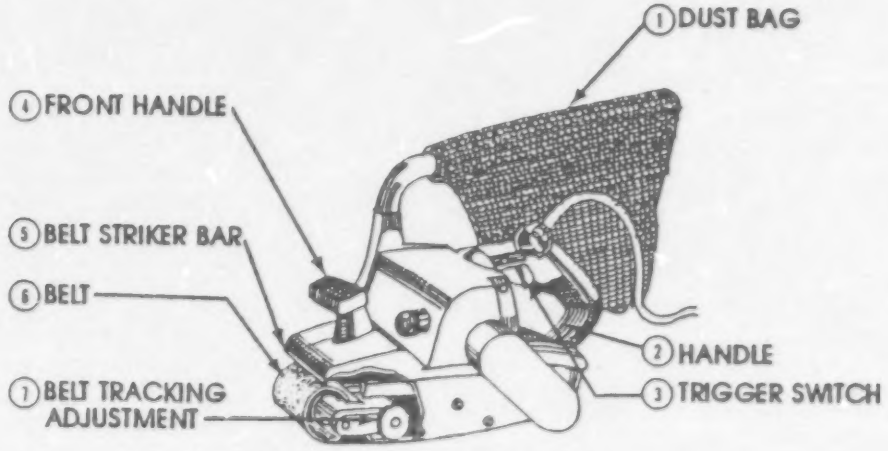
Ilokano Version

SAFETY SUGGESTIONS

1. Wear approved eye protection.
2. Check to see if belt is properly installed and in good condition before starting.
3. Start sander above work; let rear of belt touch first.
4. Keep the electrical cord clear and the dust bag away from the sander belt.
5. Lift sander off the work before stopping.
6. Wait until belt is completely stopped before placing sander on bench.
7. Empty dust bag daily into proper waste container.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Agsuot ti protekta ti mata.
2. Kitaem no ti barikes ket naipermi ken nasayaat pay laeng ti kondision na kasakbayan nga paandaren.
3. Paandaren ti pagleha iti ngato ti trabahuen; kitaem nga ti ungto ti barikes ti sumagid nga umuna.
4. Kitaem nga ti elektrik kord ket awan makasalsali iti daytoy ket ti supot ti tapok ket adayo iti barikes a pagleha.
5. Ingatom ti pagleha nga maiyadayo iti trabahuen kasakbayan nga pasardengem daytoy.
6. Urayem nga ti barikes ket agsardeng a husto kasakbayan nga ikabil mo ti pagleha iti banko.
7. Ibelleng mo ti karga ti supot ti tapok nga inaldaw. Ikabil daytoy iti husto a pagikkan.



4. akinsango a putan
5. landok nga pakaipasirokan ti barikes
6. barikes
7. pagiyadjustan ti barikes

1. supot ti tapok
2. putan
3. pangalbitan ti switch

BELT SANDER

Student Name _____
Class _____
Date _____ Grade _____

SAFETY QUIZ

1. Eye protection is required when using this machine. T F

2. You should have a firm grasp on the sander before starting. T F

3. The sander should rest on the work when starting. T F

4. A wood sander should not be used on steel. T F

5. This machine should be examined before starting. T F

Ilokano Version

"BELT SANDER"
BARIKES A PAGLEHA

Magan ti Estudiante _____
Class _____
Fecha _____ Grado _____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

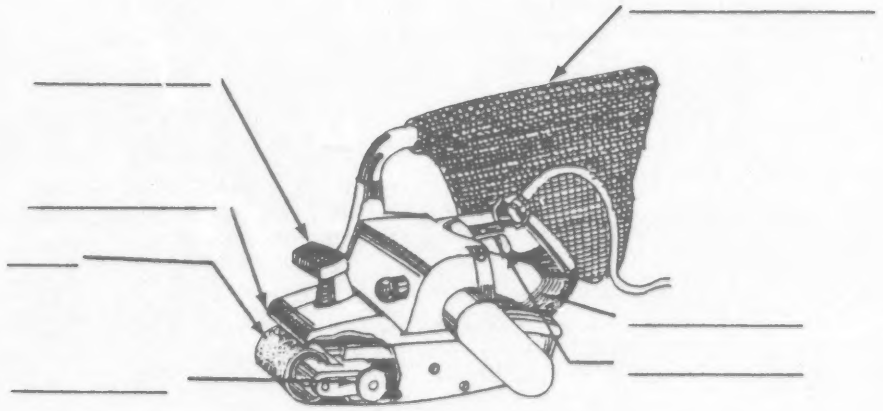
1. Kasapulan ti protekta ti mata no ususaren daytoy a makina. T F

2. Kasapulan nga nakaiggem ka a permi iti pagleha kasakbayan nga paandarem. T F

3. Ti pagleha rebbeng na a nakasanggir iti trabahuen no daytoy ket paanandaren. T F

4. Ti pagleha a kayo ket saan a rumbeng nga usaran ti landok. T F

5. Daytoy a makina ket masapul nga inspeksionen kasakbayan nga paandaren. T F



S-5.22

OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR
BEFORE USING THIS MACHINE.

Band Saw

Ilokano Version

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR
KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA.

"BAND SAW"
MAKINA A PAGRAGADI

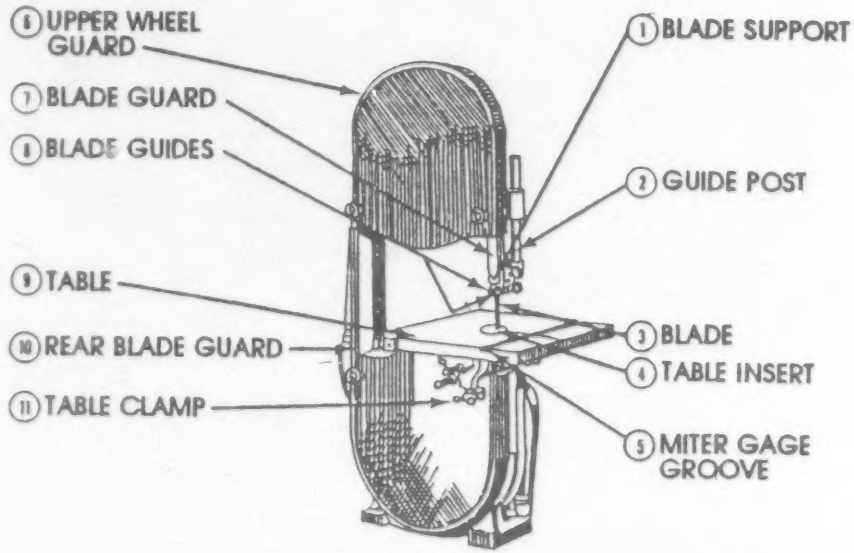
SAFETY SUGGESTIONS

1. Wear approved eye protection.
2. Remove jewelry, eliminate loose clothing and confine long hair.
3. Use properly secured and adjusted guards at all times.
4. Adjust the guide and guard to within 1/4 inch of work.
5. Remove scrap only when machine is stopped.
6. Avoid backing out of a cut (kerf).
7. Keep hands and fingers in such a position that there is no danger of their slipping into the blade. Hold work piece on either side of the cutting line. Use a push stick where necessary.
8. Do not leave the machine until it has stopped.
9. Consult with your instructor before cutting large or irregular shaped pieces.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Agusar ti maitutop nga protekta ti mata.
2. Ikkaten ti alahas, ikkaten dagiti napadiwakal nga kawes ken idalemanek ti atiddog a buok.
3. Agusar ka a patinayon kadagiti husto ti pannakaipermi na ken pannakaiyadias na nga paglpermi.
4. Iyadias ti "guide" ken ti pagipermi iti lasud ti 1/4 inch ti trabahuen.
5. Ikkatem laeng dagiti subsubra no ti makina kat nakasardeng.
6. Dika agatras iti napakanan iti ragadi.
7. Ikabil mo dagiti imam ken ramramay mo iti posision nga awan ti desgrasia nga maikaglis da a mapan iti tadem. Ikabil mo ti trabahuen iti agsumbangir ti linea ti pagputdan. Agusar ka ti pagiduron nga kayo no kasapulan.
8. Di ka panawan ti makina inggana ti di nakasardeng a husto.
9. Makiuman ka iti instruktor kasakbayan nga agputed ka kadagiti atitiddog ken iregular ti forma na nga piesa.

6. serra ti akinngato a rueda
7. serra ti tadem
8. pagiturong iti tadem
9. pagisaadan
10. serra iti akinlikod nga tadem
11. pagpairot iti pagisaadan



1. suporta ti tadem
2. poste ti pagiturong
3. tadem
4. pagibatayan ti isubo
5. ti pagirokodan

BAND SAW

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

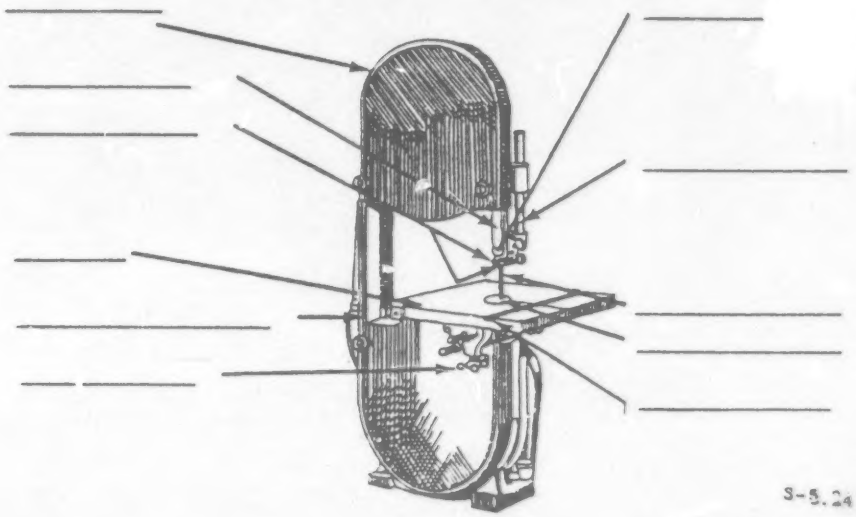
1. It is safe to tilt the table for cutting bevels. T F
2. The lower band wheel does not require a guard. T F
3. The saw should be stopped by forcing a piece of wood against the blade. T F
4. The blade guard should be adjusted to about 1/4" from the work. T F
5. It is safe to use the fence for cutting several pieces of wood to the same length. T F
6. The bands should come no closer than 2" from the blade. T F
7. The blade guides should be adjusted tight against the blade. T F
8. Instructor's permission is required to operate a band saw. T F
9. Adjustments should be made with the power off. T F
10. Eye protection is not required when operating a band saw. T F
11. If the work does not cut easily you should:
    (a) speed up the blade
    (b) push harder
    (c) replace the blade
    (d) check with your instructor

"BAND SAW"
PAGRAGADI A MAKINA

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____ Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Awan ti pagdaksan na nga bangkingen ti lamesaan no agputputed ka kadagiti baribar nga trabahuen. T F
2. Ti akinbaba nga pilid ti makina ket saan na a kasapulan ti pagipermi. T F
3. Rebbeng na a pasardengen ti ragadi babaen ti panangpadingal-ngal daytoy no aganandar. T F
4. Ti "blade guard" (pagipermi ti tadem) kasapulan nga iyadias iti 1/4" iti kaadayo na ti trabaho. T F
5. Awan ti pagdaksan na ti panagusar ti "fance" a pangputed kadagiti piesa ti kayo a parepareho ti kaatiddog da. T F
6. Saan a rebbeng a dagiti ima kat asasideg da ngem 2" iti tadem. T F
7. Dagiti "blade guides" rebbeng da a maiyadias a permi iti tadem. T F
8. Kasapulen ti palubos ti instruktor iti panangusar iti pagragadi. T F
9. Agaramid ka kadagiti adiasmen no ti koriente ket napatay. T F
10. Saan a kasapulan ti protekta ti mata no ususaren ti "band saw". T F
11. No ti trabahuen ket narigat nga putdan kasapulan nga:
    (a) papartakan ti tadem
    (b) iduron nga napigpigsa
    (c) sukatan ti tadem
    (d) makiuman ti instruktor



S-5.24

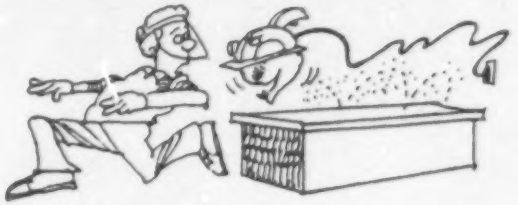
OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

Portable Circular Saw

MANGALA KA TI PALUBOS ITI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

Ilokano Version

"PORTABLE CIRCULAR SAW" NAGBUKEL A RAGADI NGA PORTABLE



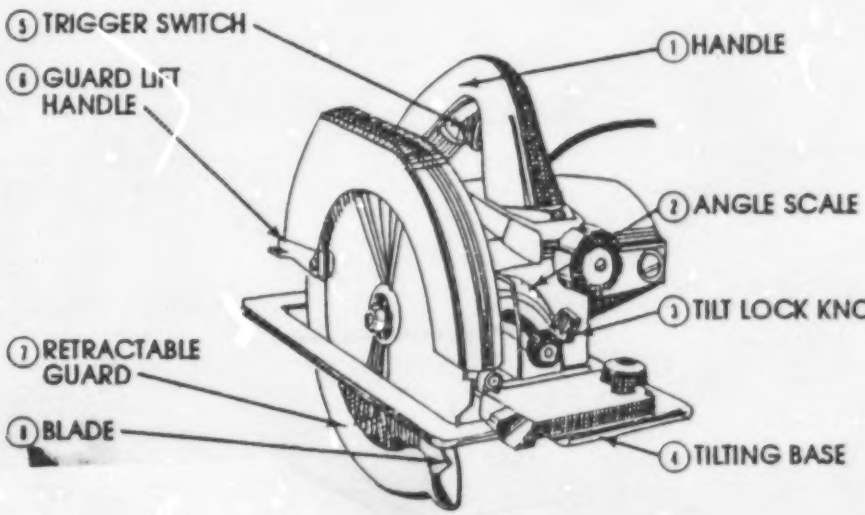
SAFETY SUGGESTIONS

1. Make sure that telescoping guard returns automatically to cover the blade after each cut.
2. Do not set saw down until blade stops.
3. Eye protection must be worn while using saw.
4. If the saw blade binds or smokes, stop cutting immediately.
5. Make sure the power cord is clear of the blade.
6. Be sure the material you are cutting is adequately supported.
7. Remove tie, rings and watch, and roll up sleeves.
8. Check the base setting for the proper depth of cut.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Iseguro nga ti "telescoping guard" kat agsubli nga automatik nga mangkalub iti tadem kalpasan ti panagputed ti tunggal puted.
2. Saan no nga ibaba ti ragadi inggana ti di agsardeng ti tadem.
3. Agusar ti protekta ti mata no ususaren ti ragadi.
4. No ti ragadi kat agsarimadeng wenno agasuk, isardeng mo ti agputed a dagus.
5. Isegurom nga ti "power cord" kat adayo iti blada.
6. Isegurom nga ti material nga putputdem kat kat adda suportar na a husto.
7. Ikkatem ti korbata, singsing ken relo, ken ilialia mo ti manggas.
8. Kitaem ti sasaa'-n ti pagibatan tapno maiseguro ti kauneg ti ragadien.

5. pangalbitan ti switch
6. serra ti pagingato a putan
7. maiyatras nga serra wenno pagipermi
8. tadem



1. Putan
2. pagkitaan iti panangipuesto
3. putan ti serra ti pagipuesto
4. pagisaadan a maingato wenno maibaba

CIRCULAR SAW

Student Name
Class
Date

SAFETY QUIZ

1. Permission should be obtained before operating this machine. T F
2. The guard can be wedged so that it will not be operable. T F
3. Eye protection is not necessary when using this machine. T F
4. You should not set the saw down until it has completely stopped. T F
5. The saw blade should extend about 1/8" beyond the thickness of the material being cut. T F

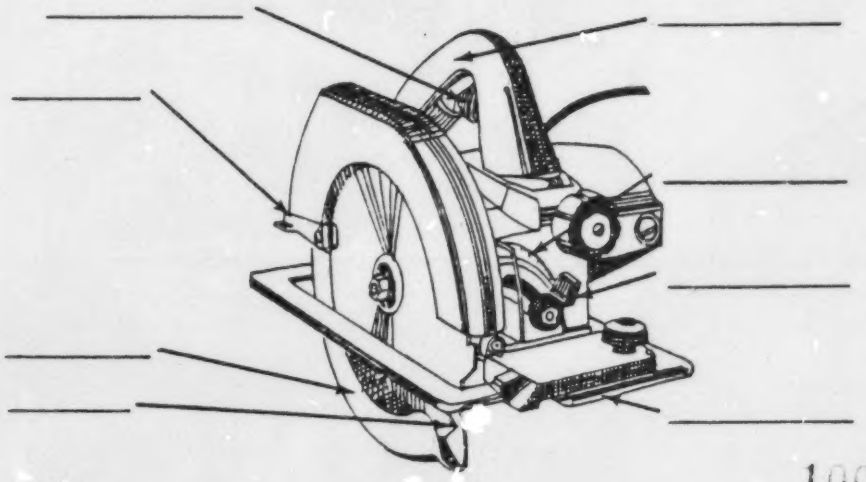
Ilokano Version

"PORTABLE CIRCULAR SAW"
NAGBUKEL A RAGADI NGA PORTABLE

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Kasapulan ti palubos kasakbayan ti panagusar iti daytoy a makina. T F
2. Ti guard mabalin nga padingalngalan tapno saan nga agusar. T F
3. Saan nga kasapulan ti protekta ti mata no ususaren daytoy a makina. T F
4. Saan nga rebbeng nga ibaba ti ragadi inggana ti di nakasardeng ti husto T F
5. Ti tadem ti ragadi kasapulan nga nakadawadaw iti 1/8" a sumumbra ti kapuskol ti material a putden. T F



OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

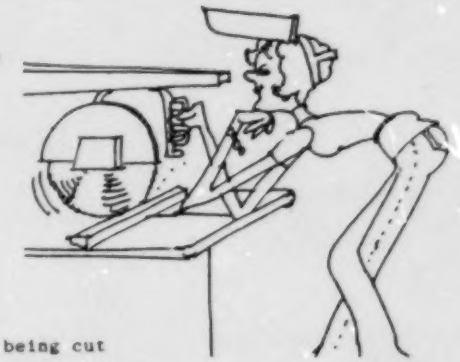
Radial Arm Saw

Ilokano Version

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA.

"RADIAL ARM SAW"
RAGADI NGA RADIAL ARM

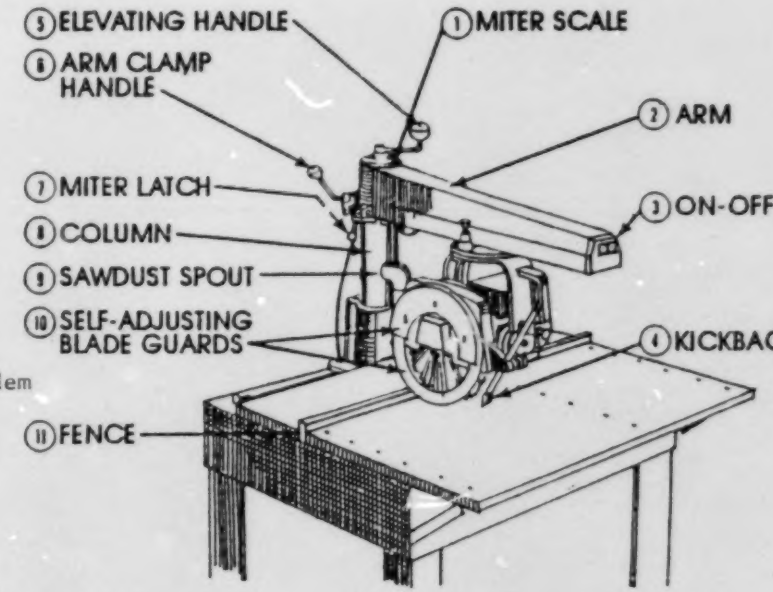
SAFETY SUGGESTIONS



1. Be sure that the saw travels easily on the arm.
2. Be sure that the blade will not extend beyond the front of the table.
3. Before starting make sure that the guard telescopes properly.
4. Make sure that the blade is stopped before leaving the machine.
5. Make sure that the material being cut is tight against the fence.
6. Eye protection must be worn while operating this machine.
7. Be sure the saw returns to the rear of the table at the completion of the cut.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Iseguro nga ti ragadi ket suroten na ti husto a dalanen na.
2. Isegurom nga ti tadem ket saan agiawdaw nga sumubra iti sengnguanan ti lamesaan.
3. Kasakbayan nga paandaren isegurom nga ti guard ket agteleskopio a husto.
4. Iseguro nga ti tadem ket nakasardeng kasakbayan nga panawan ti makina.
5. Isegurom nga ti material ket naipermi a nairut iti "fence".
6. Kasapulan ti protekta ti mata no usunaren daytoy a makina.
7. Isegurom nga ti ragadi ket agsubli iti likud ti lamesaan kalpasan ti pannakakumpleto ti maysa a puteg.



5. pagiggaman ti pagipangato
6. putan ti pagipermi
7. pagipermi iti miter
8. column
9. ngiwat ti pagipugso iti sawdust
10. dagiti maiyadjust da iti bukbukod da a serra ti tadem
11. serra

1. pagrukodan
2. pannakaima na
3. switch -"on" wenno "off"
4. serra dagiti agkugtar nga trabahuen

RADIAL ARM SAW

Student Name_____ _____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

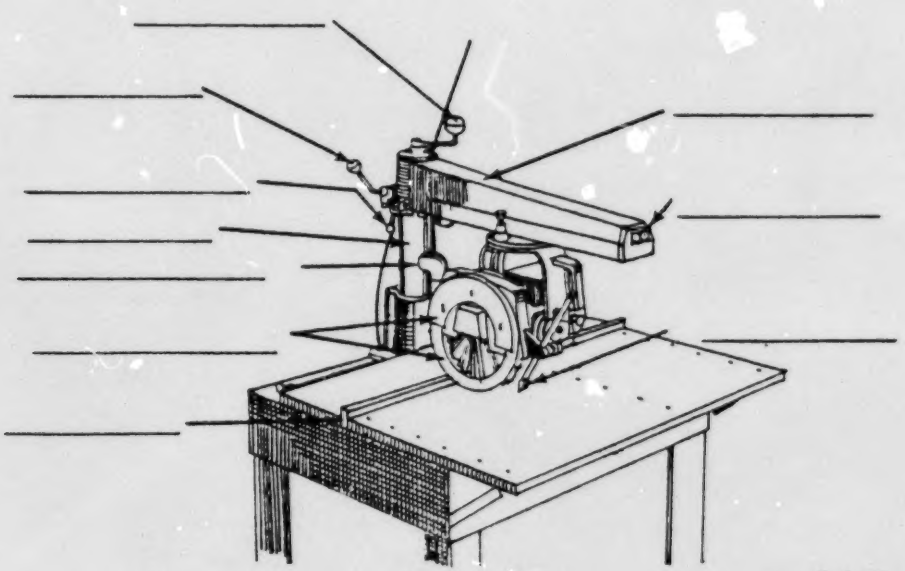
1. Eye protection is not necessary except when ripping. T F
2. You may leave the machine as soon as you have pushed the "off" switch. T F
3. The guard must be in place when ripping. T F
4. The saw blade may extend beyond the table. T F
5. The blade should be installed so that in cross cut position the teeth at the bottom of the blade point away from the operator. T F
6. When ripping, one hand must hold the material and the other hand operate the saw. T F
7. In cross cutting, the saw should automatically return to the rear of the radial arm upon the completion of a cut. T F

"RADIAL ARM SAW"
RAGADI NGA RADIAL ARM

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Saan a kasapulan ti protekta ti mata indibali no daytay agpispisi ka. T F
2. Mabalin nga panawam ti makina a dagus kalpasan ti panengpisil mo ti "off" nga switch. T F
3. Ti pagipermi ket rebbeng na nga adda iti lugar na no agpispisi ka. T F
4. Ti tadem ti ragadi mabalin nga agdawadaw a subra pi lamesaan. T F
5. Ti tadem ket rebbeng na a maipuesto tapno iti "cross cut" nga posis. ti ngipen adda iti babaen ti tadem ket sumango a maiyadayo iti agtarttrabaho. T F
6. No agpispisi wenno agsigsigit, iggaman ti maysa nga ima ti material ket ti maysa nga ima iggaman na ti ragadi. T F
7. No agragadi ka ti pakuros, ti ragadi rebbeng na ti agsubli nga automatik iti likod ti radial arm kalpasan ti pannakakumpleto ti tunggal panagputed. T F



S-5.28

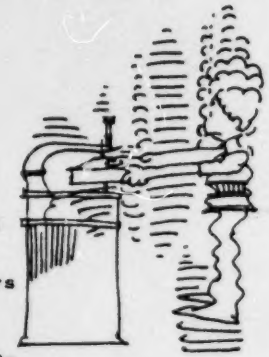
OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

Scroll Saw

Ilokano Version

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

"SCROLL SAW" RAGADI NGA SCROLL



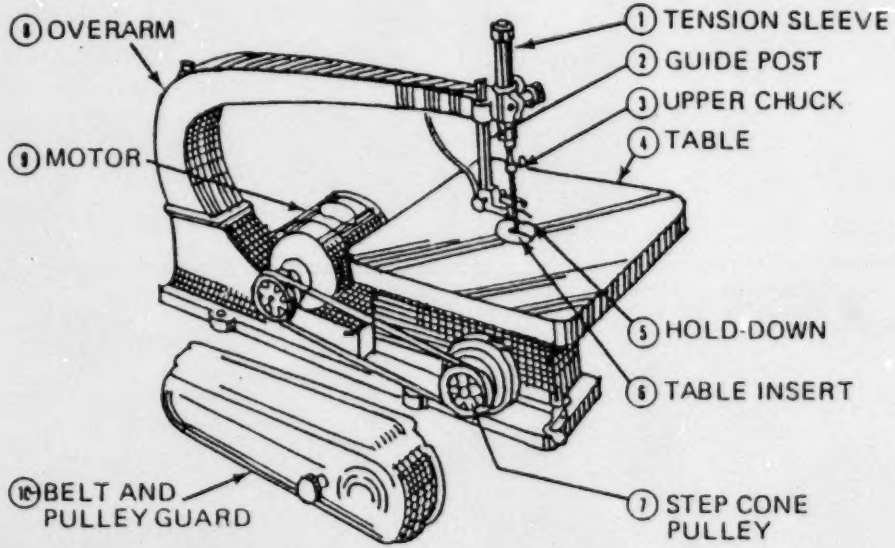
SAFETY SUGGESTIONS

1. Eye protection must be worn while operating this machine.
2. Make all adjustments before turning on scroll saw.
3. Lower the hold-down so that the spring fingers bear lightly on the work.
4. The danger area is within the "line of cut". Hold work piece with both hands on either side of the "saw line".
5. Shut off power and clean the machine before you leave it.
6. Avoid overloading the machine by feeding the stock too fast.
7. Avoid pinching the blade by turning too sharply.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Kasapulan ti panagusar ti protekta ti mata no ususaren daytoy a makina.
2. Aramidem amin nga adtasmen kasakbayan nga pagandarem ti ragadi nga scroll.
3. Ibabam ti pagtengngel tapno dagiti ramay na nga adda sprin[illegible]ga ket masayaat ti panangtengngel da ti trabahuen.
4. Ti nadedesgracia a lugar kat iti lasuden ti "line of cut" (dalanen ti puggupdan). Iggamam ti trabahuen babaen ti dua nga imam nga agsumbangir iti "saw line"(dalanen ti ragadi).
5. Iddepem ti koriente ken linisam ti makina kasakbayan a panawam.
6. Saan mo nga subraan ti panangsubom iti makina. Ananatem ti agsubo.
7. Saan mo nga ipiten ti tadem. Dika ipalikmot a bigla.

8. pannakatakkiag na iti ngato
9. motor
10. barikes ken guardia ti pulley



1. tengngel ti panaggungon
2. poste ti pagiturong
3. akinngato nga chuck
4. pagisaadan
5. pagimameg
6. pagipasirokan
7. step cone pulley

S-5.20

Ilokano Version

SCROLL SAW

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

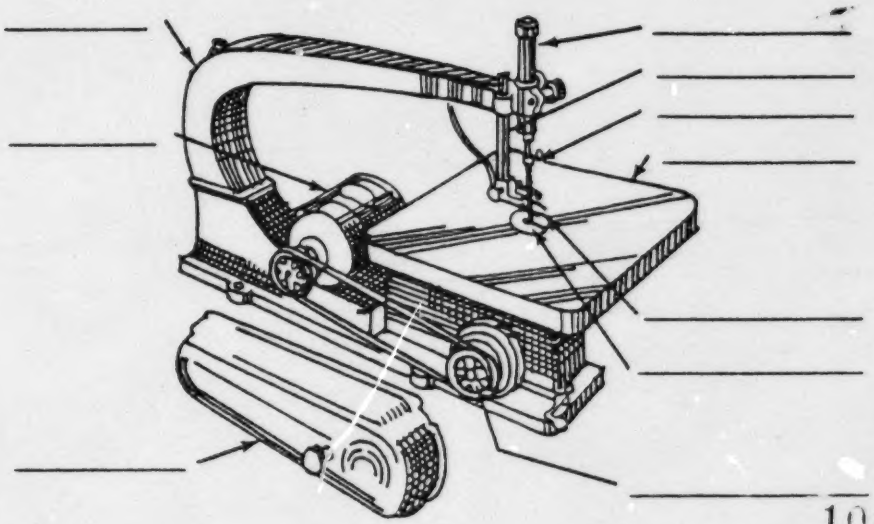
1. If the blade pinches in the kerf do not stop the machine. T F
2. Eye protection must be worn. T F
3. It is not necessary to have the flat side of the stock next to the table. T F
4. Fingers should be kept away from the line of cut. T F
5. Adjustments may be made while the saw is running. T F
6. The hold-down should bear lightly on the work. T F

"SCROLL SAW"
RAGADI NGA SCROLL

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____ Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. No ti tadem ket maipit iti daldalanen na saan mo nga pasardengen ti makina. T F
2. Kasapulan ti panagusar ti protekta ti mata. T F
3. Saan nga kasapulan nga ti patas nga sikigan ti trabahuen ket dumna iti lamisaan. T F
4. Iyadayo dagiti ramay iti linea ti panagguped. T F
5. Mabalin ti agiyadias nga ti makina ket aganandar. T F
6. Ti pangtengngel masapul nga nalagan ti panagdiaso na iti trabahuen. T F



OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR
BEFORE USING THIS MACHINE.

Table Saw

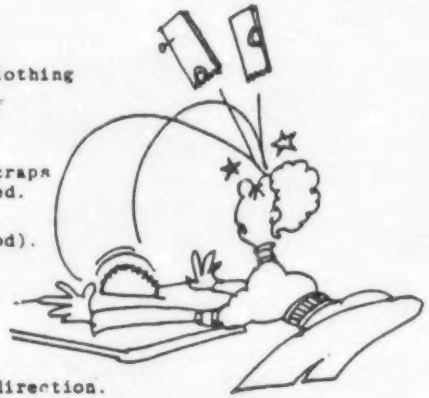
MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR
KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

Ilokano Version

"TABLE SAW"
RAGADI NGA KABIL ITI
LAMISA

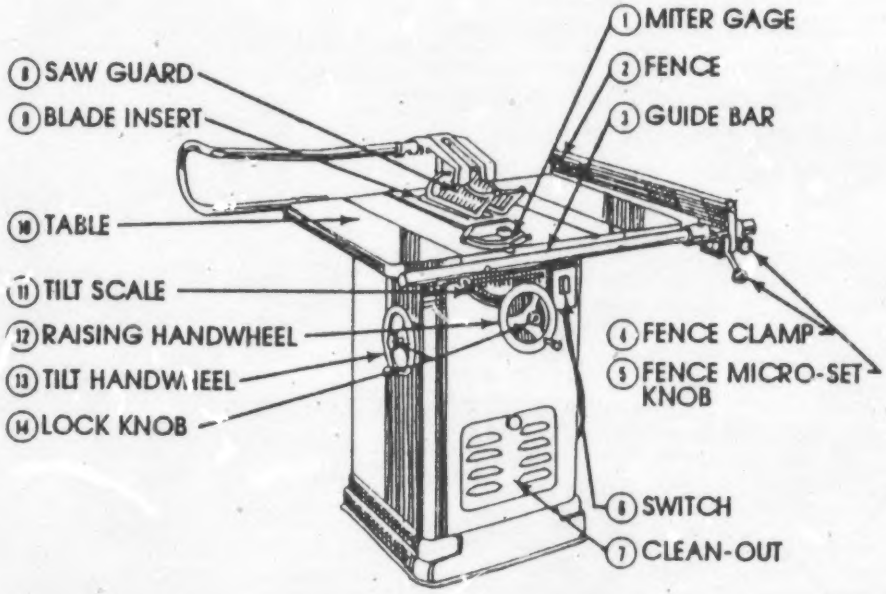
SAFETY SUGGESTIONS

1. Wear approved eye protection.
2. Remove jewelry, eliminate loose clothing and confine long hair.
3. Use properly secured and adjusted guards at all times.
4. Make all adjustments and remove scraps with the machine completely stopped.
5. Select proper blade and set at correct height (1/8 inch above wood).
6. Never saw freehand - never reach over the saw blade.
7. Stand to the side - not in line with the blade.
8. Make sure blade is installed with the teeth pointing in the proper direction.
9. A push stick should be used when the hands come within 3 inches of the blade.
10. Use the rip fence for ripping and miter gauge for crosscutting.
11. Stop the machine, lower blade below table, and clean up scraps when completed.



PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Agusar ti maitutop nga protekta ti mata.
2. Ikkaten ti alahas, ikkaten ti napadiwakal a kawes ken idalimanek ti buok nga atiddog.
3. Agusar ti ti husto ti pannakaipermi ken pannakaiyadias na nga pagipermi a kankanayon.
4. Aramiden amin nga adiasmen ken agikkat ka kadagiti subsubra laeng no ti makina ket nakasardeng.
5. Pilien ti rebbang a tadem ken ipuestom iti husto a kangato (1/8 inch nga ngatuen ti kayo).
6. Dika agragadi a pulos nge ‘ika igganan - dika pulos gumav-at iti ngatuen ti tadem ti ragadi.
7. Agtakder ka iti aldigan- saan nga nakalinea wenno nakabatog iti tadem.
8. Isegurom nga ti tadem ket maipuesto nga dagiti ngipen na ket nakaturong da iti husto a direksion.
9. Ti pagiduron nga kayo ket rebbeng na nga usaren no dagiti ima ket adda da ti lasuden ti 3 inches iti kaasideg na ti tadem.
10. Usarem ti "rip fence" nga pagsigit wenno pagpisi ken ti "miter gauge" a pagputed ti pakuros.
11. Pasardengem ti makina, ibabam ti tadem iti baba ti mesa, ken linisam dagiti subsubra no malpas ka.



1. pagisukatan
2. serra
3. pagiturongan a landok
4. pangirot ti serra
5. putan pagpairot ti serra
6. switch
7. paglinisan
8. serra ti ragadi
9. pagikabilan ti tadem
10. pagisaadan
11. pagkitaan ti panna-kaipuesto
12. rueda ti pagipangato
13. rueda nga mabalin nga agipangato wenno agi-pababa
14. putan ti panerraan

TABLE SAW

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

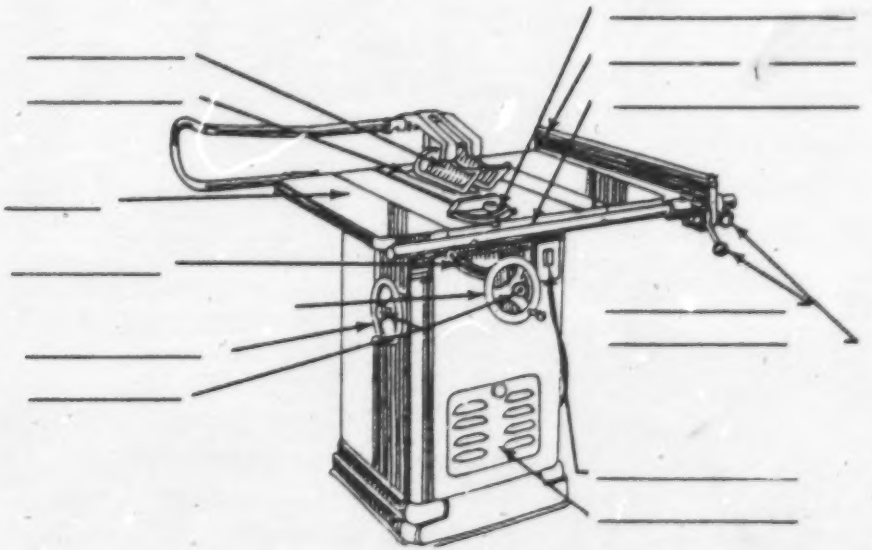
1. It is safe to saw freehand. T F
2. The fence should always be used. T F
3. The guard is not always necessary. T F
4. When ripping it is best to stand directly behind the blade. T F
5. Eye protection should be worn when using a table saw. T F
6. The saw blade should be adjusted so that the teeth clear the thickness of material by the depth of the teeth. T F
7. A helper or roller should be used when ripping long pieces. T F
8. A push stick is necessary when ripping narrow stock. T F

"TABLE SAW"
SAGADI NGA IKABIL TI LAMISA

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____. Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Awan ti pagdaksan na ti agragadi nga saan nga pulos iggaman. T F
2. Ti "fence" kasapulan nga usaren a patinayon. T F
3. Ti pagipermi saan a kasapulan a patinayon. T F
4. No agpispisi ka sangkasayaatan ti agtakder iti direkto a likudan ti tadem. T F
5. Kasapulan ti agusar ti protekta ti mata no agususar ka ti "table saw". T F
6. Ti tadem t ragadi rabbeng na nga maiyadias tapno dagiti ngipen ket maibagay da iti kapuskol ti material. T F
7. Kasapulan nga usaren ti katulong wenno roller no agpispisi ka ti atitiddog a piesa. T F
8. Kasapulan ti pagiduron nga kayo agpispisi iti akikid a kayo. T F



OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR
BEFORE USING THIS MACHINE.

Metal Shaper

SAFETY SUGGESTIONS

1. Wear approved eye protection.
2. Make adjustments and measurements only when the machine is at a complete stop.
3. Securely mount the work piece in the holding device.
4. Make certain that the ram and head will clear the work and holding devices.
5. Keep hands and fingers a minimum of 6 inches from the cutting tool and all other moving parts.
6. Avoid laying tools on the machine.
7. Avoid standing directly in front of or behind the ram.
8. Make sure machine comes to a complete stop before leaving it.
9. Never remove chips while the machine is in motion.
10. Return the machine to normal and all tools and equipment to the proper storage place.

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR
KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA.

"METAL SHAPER"
PAGFORMA TI METAL

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Agusar ti husto a protekta ti mata.
2. Aramiden dagiti adiasmen ken panagrukod laeng no ti makina ket husto a nakasardeng.
3. Ipermim ti trabahuen iti panengngel.
4. Isegurom nga ti pangimameg ken ulo ket malawagan da ti trabaho ken dagiti panengngel a banbanag.
5. Iyadayom dagiti imam ken ramramay mo iti saan nga nakurkurang ngem 6 inches iti pagputed a remienta ken iti aniaman nga aggargaraw a parte.
6. Dika agiparabaw kadagiti remientas iti makina.
7. Dika agtakder a direkta iti sangnguanan wenno likudan ti pagimameg.
8. Isegurom nga ti makina ket nakasardeng nga husto kasakbayan nga panawam.
9. Dika pulos agikkat kadagiti parparsiak no ti makina ket aganandar pay laeng.
10. Pasardengem ti makina ket isaad mo iti husto ken isublim amin nga remienta ken equipmentos iti rebbeng a pagidulinan.

METAL SHAPER

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

1. It is permissible to use compressed air to remove chips while the machine is running. T F
2. Eye protection must be worn. T F
3. A heavy cut may get the job done more quickly but also could be unsafe. T F
4. Chips may be removed while the machine is running. T F
5. All clearances should be checked before the ram is set in motion. T F
6. All set-ups should be approved by your instructor. T F

114-A

Ilokano Version

"METAL SHAPER"
PAGFORMA TI METAL

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Palubos ti panagusar ti "compressed air" nga pagikkat ti parparsiak no ti makina kat aganandar. T F
2. Kasapulan ti agusar ti protekta ti mata. T F
3. Ti maunag nga guped mabalin nga padarasen na ti trabaho ngem ketdi adda met pagdaksan na. T F
4. Mabalin ti agikkat kadagiti parparsiak no ti makina kat aganandar. T F
5. Amin nga "clearances" kat rebbeng nga mainspeksion kasakbayan nga ti pagimmeg kat pagandaran. T F
6. Amin nga panagisaad kat kasapulan nga approvaran ti instruktor. T F

114-B

METAL SQUARING SHEAR

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

1. Feed and operate from the treadle side of the machine only. T F

2. It is permissible to let small pieces drop into a box as they are cut. T F

3. Two students may operate the shear together. T F

4. For some projects the guard can be removed. T F

5. The foot treadle should be so arranged that there is a 2" floor clearance at the bottom of a stroke. T F

METAL SQUARING SHEAR

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

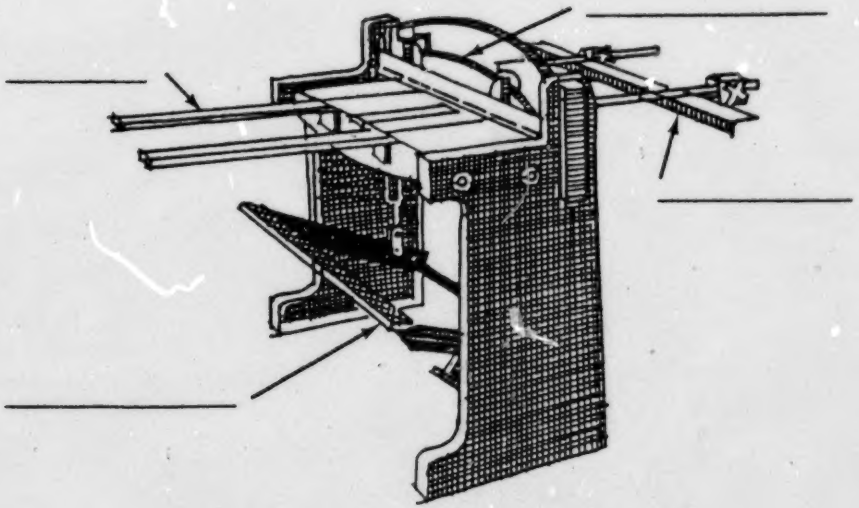
1. Agsubo ken usaren ti makina laeng iti pagluglugaran ti treadle. T F

2. Palubos nga bayan dagiti babassit nga piesa nga agtinnag iti uneg ti kahon a kas maputed da. T F

3. Mabalin nga dua nga estudiante ti agusar iti shear. T F

4. Kadagiti sumagmamano nga proyectos ti pagipermi ket mabalin nga ikkaten. T F

5. Rabbeng na nga ti "foot treadle" ket adda clearance na nga 2" iti tabla iti babaen ti tumunggal baddek. T F



S-5.36

Metal Squaring Shear

OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR
BEFORE USING THIS MACHINE.

SAFETY SUGGESTIONS

1. Check setup and machine before operating.
2. Never surpass the capacity of the machine.
3. Feed and operate from the front or the operator's position.
4. Always keep your fingers away from the pressure bar and blade, a minimum of 4 inches.
5. Keep the foot that is not being used out from under the treadle.
6. Allow small pieces to drop; do not attempt to catch them.
7. Remove burrs before working; gloves or pads are recommended for handling sheet metal, especially large pieces.
8. Place scraps or trimmings in metal waste container and return machine to normal position.
9. Whenever two people are needed to operate the shear, one shall be the operator, the other the helper.

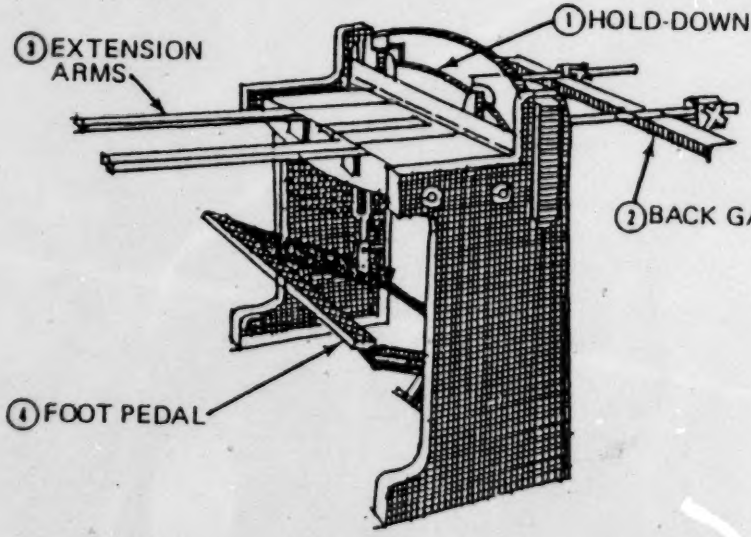
Ilokano Version

METAL SQUARING SHEAR

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR
KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Kitaem ti pagsaadan ken kasta met ti makina kasakbayan nga paandaren daytoy.
2. Saan mo a pulos subraan ti kabaelan ti makina.
3. Agsubo ken usarem daytoy a sisasango ka.
4. Iyadayom a patinayon dagiti ramaymo iti saan nga asasideg ngem 4 inches kadagiti "pressure bar" ken iti tadem.
5. Iyadayom daytoy sakam nga saan mo nga ususaren iti sirok ti "treadle".
6. Palubosam dagiti babassit nga piesa nga agtinnag; saan mo panggepen nga aboten a tiliwen ida.
7. Ikkatem dagiti mabalin a makasalugsog kasakbayan nga agtrabaho ka; mairekomenda nga agusar ka ti guantes wenno aniaman nga pangprotekta ti ima kasakbayan nga iggamam ti sheet metal, aglalalo kadagiti dadakkel nga piesa.
8. Ikabil mo dagiti retaso iti pagibellengan nga landok ket isublim ti makina iti dati a sasaaden na.
9. No kasapulan nga dua a tao ti kasapulan nga mangusar iti shear, maysa kadakuada ti operator ket ti maysa katulong.



3. dagiti maipaatiddog nga pannakatakkiag na

1. pangimameg ken panerra

2. pagsukatan nga paatras

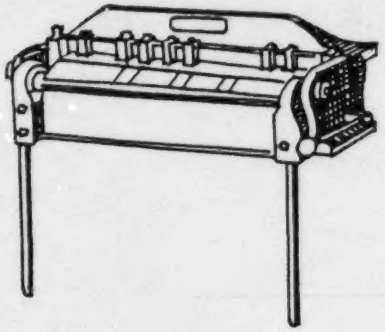
4. pedal a para saka

116-A

116- B

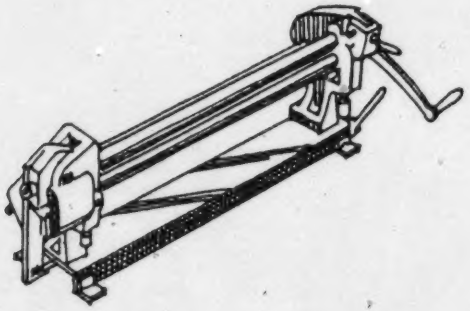
OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR
BEFORE USING THESE MACHINES

Sheet Metal Machines



SAFETY SUGGESTIONS

1. Remove sharp burrs and edges from sheet metal before attempting to work it in the machines.
2. Never attempt to bend, roll, crimp, bead, etc., metal which is heavier than the capacity of the machine.
3. Keep hands and fingers clear of moving parts.
4. Never work more than one thickness of metal at one setup.
5. Avoid slamming or dropping the handles of the machine.
6. Be careful that moving parts or metal do not strike others.
7. Take care not to place hands in a position that will allow them to slip into the rolls, jaws, etc.



Ilokano Version

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR
KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

"SHEET METAL MACHINES"
MAKINA A PARA SHEET METAL

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Ikkatem dagiti mabalin nga makasugat iti sheet metal kasakbayan nga trabahuem daytoy.
2. Saan mo nga panggepen nga pilkoen, lukoten, wenno balloken iti metal nga nadagdagsen ngem iti kapasidad ti makina.
3. Iyadayom dagiti imimam ken ramramay mo kadagiti aggargaraw nga partes.
4. Saan mo a pulos a trabahuen ti nasursurok ngem maysa a kapuskol ti metal.
5. Di mo pulos bigbiglaen nga garawen wenno itupak dagiti pagiggeman.
6. Alluadam nga dagiti agkutkuti nga partes ti metal wenno partes ti makina kat dida tamaan dagiti dadduma.
7. Alluadam ti panangipuestom kadagiti imam tapno saan da a maigalis a maisubo kadagiti pagisuboan, ngiwat, etc. ti makina.

8-3-87

SHEET METAL MACHINES

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

1. The infeed rolls of a roll machine are dangerous to the operator's hands. T F

2. Sheet metal machines can be damaged by overloading. T F

3. Sharp burrs and edges should be removed before attempting to place in the machine. T F

4. Fingers must be kept clear of moving parts. T F

5. Quarter inch mild steel stock can be formed on the sheet metal machine. T F

"SHEET METAL MACHINES"
MAKINA TI SHEET METAL

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Dagiti agpauneg nga maisubo ti makina ket nakakadesgrasia. T F

2. Mabalin a madadael ti makina ti sheet metal no subraam nga kargaan. T F

3. Dagiti natatadem nga igigid wenno makasalugsog ket rebbeng nga ikkaten kasakbayan nga panggepen nga ikabil ti metal iti makina. T F

4. Kasapulan nga iyadayo dagiti ramramay kadagiti aggargaraw nga partes. T F

5. Ti kakapat ti inch nga nailukneng nga metal ket mabalin nga maforma iti makina ti sheet metal. T F

OBTAIN PERMISSION FROM THE INSTRUCTOR BEFORE USING THIS MACHINE.

ArcWelder

Ilokano Version

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

"ARC WELDER" MAKINA NGA PAGWELDING

SAFETY SUGGESTIONS

1. A welding helmet must be worn when welding.
2. Proper ventilation must be available.
3. Goggles must be worn when chipping slag.
4. Others in the area must be warned prior to striking an arc.
5. Gloves and proper clothing must be worn when welding.
6. Closed containers should not be welded without the instructor's permission.
7. Do not stand in wet areas while welding.
8. Screens to protect others must be in place before welding is started.

PAKPAKA[illegible] TI PANAGANNAD

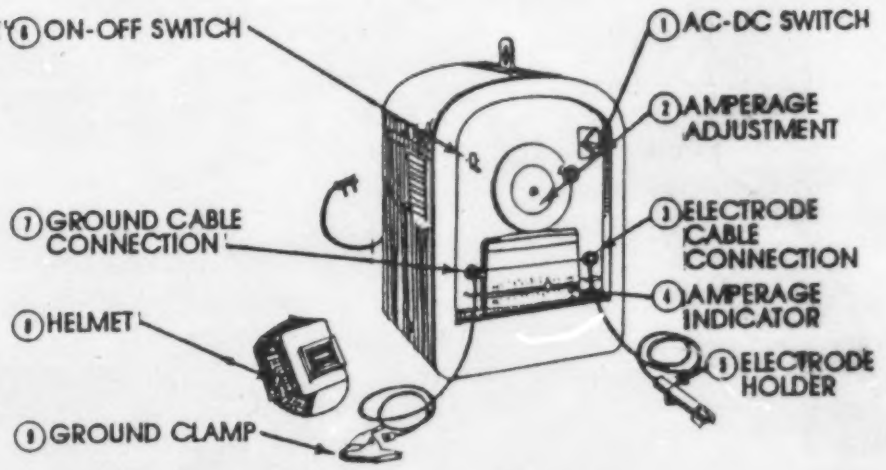
1. Kasapulan ti panagusar ti welding helmet no agwelwelding ka.
2. Rebbeng na nga adda husto ventilasion.
3. Kasapulan ti panagusar ti "goggles" no agikikkat ka kadagiti bukolbukol.
4. Pasakbayam dagiti dadduma nga tattao nga adda iti sibay no kasakbayan nga tirruem ti "arc".
5. Kasapulan ti gloves ka[illegible]o nga kawes no agwelwelding ka.
6. Dagiti nakaserra nga pagikkan kat saan nga rebbeng nga mawelding nga awan palubos ti instruktor.
7. Saan ka nga agtakder kadagiti nabasa a lugar no agwelwelding ka.
8. Dagiti mabalin nga pagserra nga screen ket ipuestom kasakbayan nga tirugim ti agwelding tapno maprotektaan dagiti dadduma.

6. switch -"on" wenno "off"

7. koneksion a para ti kable ti ground

8. helmet

9. pagipermi ti ground



1. AC-DC a switch
2. adjustment ti amperage
3. koneksion a kable ti electode
4. mangibaga ti amperage
5. mangiggem ti electrode

8-5.79

ARC WELDER

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

SAFETY QUIZ

1. You should warn anyone nearby when you start to weld. T F

2. Goggles as well as a welding hood should be available before you start to weld. T F

3. A closed container is dangerous to weld. T F

4. Gloves are not necessary when welding. T F

5. It is dangerous to weld without proper ventilation. T F

Iiokano Version

"ARC WELDER"
PAGWELDING A MAKINA

Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

EKSAMEN TI PANAGANNAD

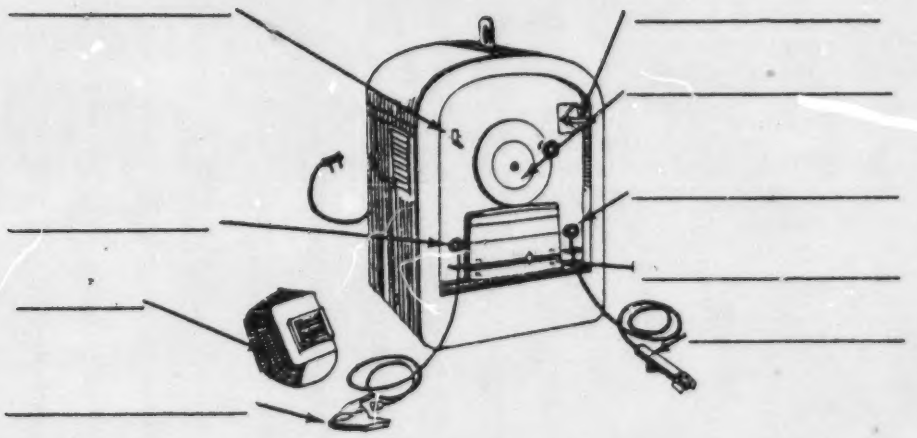
1. Rabbeng na nga pakaammuam amin dagiti adda iti aglikmot mo kasakbayan nga agwelding ka. T F

2. Masapul nga nakasagana ti goggles ken welding hood kasakbayan nga irugim ti agwelding. T F

3. Nakakadesgrasia nga weldingen ti nakaserra nga pagikkan. T F

4. Saan nga kasapulan ti gloves wenno guantes no agwelwelding ka. T F

5. Nakakadesgrasia ti agwelding no awan ti husto a ventilasion. T F



S-5.40

...ION FROM THE INSTRUCTOR ... THIS MACHINE.

Oxy-Acetylene Welder

Ilokano Version

MANGALA KA TI PALUBOS TI INSTRUKTOR KASAKBAYAN NGA USAREN DAYTOY A MAKINA

"OXY-ACETYLENE WELDER" PAGWELDING NGA USAREN TI OXY-ACETYLENE

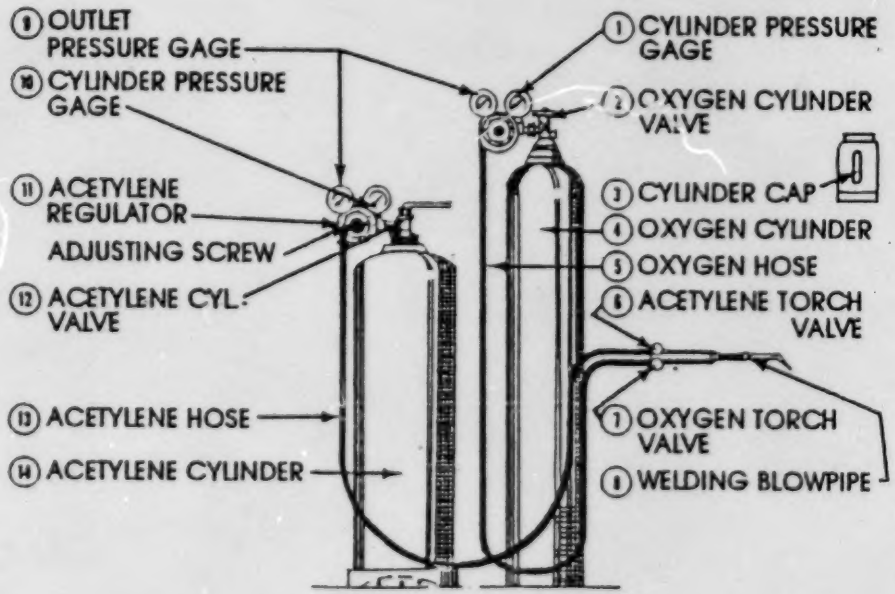
SAFETY SUGGESTIONS

1. Do not weld galvanized metal without proper ventilation.
2. Do not allow oil to come in contact with hoses or equipment.
3. Gas bottles must be erect and secure at all times:
4. Protective goggles and spark-resistant clothing must be worn when welding.
5. Do not weld or cut on a closed container without instructor's approval.
6. Confine all cutting and welding to the designated area in the shop.
7. Turn off torch valves when finished with equipment.
8. Keep the cylinder caps on the bottles when not in use.
9. Turn off gas and oxygen at tanks or stations at the end of class session.
10. Bend the end of long welding rods to identify hot end and to reduce potential exposure to eye injury.

PAKPAKAUNA TI PANAGANNAD

1. Saan mo nga weldingen ti yero a metal nga awan ti husto a ventilasion.
2. Saan mo nga ipalubos nga malanaan wenno malanitan dagiti hoses wenno kagkagawasan.
3. Dagiti botilya ti gas ket rebbeng na nakatakder da ken nakakalob a patinayon.
4. Dagiti pangprotekta nga goggles ken kawes nga saan nga mapuoran ti parsiak nga apoy wenno beggang ket masapul nga usaren ida a kankanayon no agwelwelding ka.
5. Dika agwelding wenno agputot iti nakaserra a pagikkan no awan ti approvar ti instruktor.
6. Iti laeng lugar nga nakadesignar iti shop ti pagputedan ken pagweldingan.
7. Iposipos mo iti "off" dagiti valvola ti pagwelding no malpas ka.
8. Isegurom nga nakakalub dagiti botilya no saan da nga maususar.
9. Ikabil mo ti "off" dagiti tanke ti oxygen kalpasan ti trabaho ti klase.
10. Ipilkom dagiti pungto dagiti welding rods nga mangitudo kadagiti napudot nga pungto ken tapno mapreventaran ti pannakasukit dagiti mata.

1. pagkitaan ti agruar a pressure
2. pagkitaan ti pressure ti cylinder
3. regulator ti acetylene
4. tornillo nga pagyajustan
5. valvola ti acetylene cylinder
6. hose ti acetylene
7. pagdianan wenno cylinder ti acetylene



1. Pagkitaan ti pressure ti cylinder
2. valvola ti oxygen cylinder
3. kalub ti cylinder
4. cylinder wenno pagdianan ti oxygen
5. hose ti oxygen
6. valvola ti acetylene torch
7. valvola ti oxygen torch
8. blowpipe ti welding

OXY-ACETYLENE WELDER

Student Name_____
Class_____
Date_____Grade_____

"OXY-ACETYLENE WELDER"
PAGWELDING NGA USAREN TI
OXY-ACETYLENE

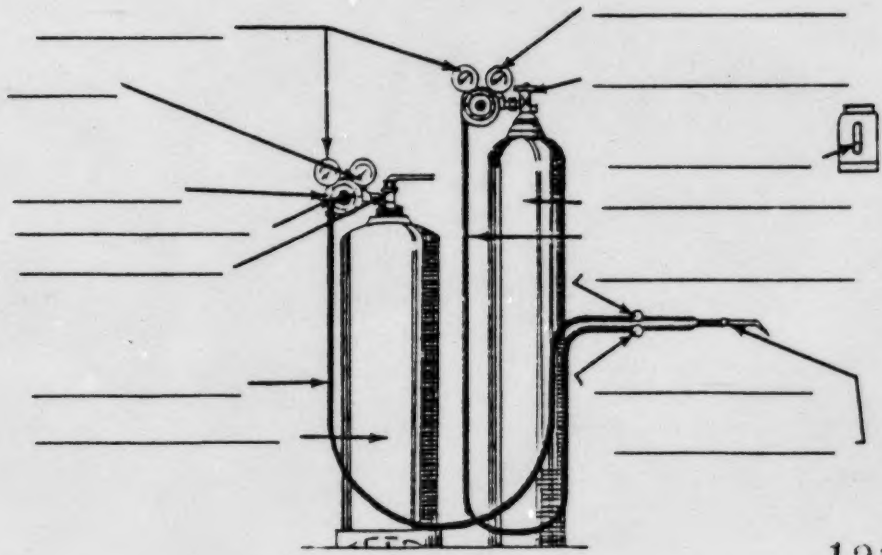
Nagan ti Estudiante_____
Klase_____
Fecha_____Grado_____

SAFETY QUIZ

1. Gas bottles may be laid on the floor when not in use. T F
2. Closed containers are not hazardous to weld or repair. T F
3. The cylinder caps should be placed on all bottles when not in use. T F
4. Eye protection must be worn for all welding, cutting and chipping operations. T F
5. The equipment should not be wiped down with oily rags. T F

EKSAMEN TI PANAGANNAD

1. Mabalin nga ipaidda iti tabla dagiti botilya ti gas no dida maususar. T F
2. Saan nga nakakadesgrasia nga waldingen wenno tarimanen dagiti nakaserra nga pagikkan. T F
3. Kasapulan nga ikabil dagiti kalub dagiti botilya no saan da a maususar. T F
4. Kasapulan ti panagusar ti protakta ti mata iti isu amin a panagwelding, panagput[illegible], ken panagtipping a trabaho. T F
5. Saan na a rebbeng nga punasan dagiti maususar iti lupot a nalanit. T F



OPERATION CHECK LIST
OXY-ACETYLENE WELDER

1. Obtain permission from the teacher to use oxy-acetylene welder. ( )

2. Adjust welder for operation in following sequence:
   a. Inspect regulator's adjusting screws to insure that they are all the way out (counterclockwise). ( )
   b. Open oxygen cylinder (green) valve slowly. (wide open -- stand to one side) ( )
   c. Open acetylene cylinder (red) valve (¼ to ½ turn) ( )
   d. Open the torch oxygen valve one turn. ( )
      (1) Turn oxygen regulator valve adjusting screw until proper reading is obtained. (See chart for tip being used.) ( )
      (2) Turn *off* torch oxygen valve. ( )
   e. Turn the acetylene regulator adjusting screw in slowly until correct reading is obtained for tip being used. ( )

3. Lighting torch procedure:
   a. Turn torch acetylene valve 1/16 of a turn, then ignite acetylene gas coming from tip with spark lighter. ( )
   b. Readjust the acetylene regulator adjusting screw until the correct reading is obtained. ( )
   c. Turn acetylene torch valve on slowly until flame jumps away from tip, then slightly reduce the fuel supply to bring the flame back to the tip. ( )
   d. Adjust torch oxygen valve to obtain neutral flame. ( )

Do I understand the following operating instructions?

1. I must wear welding goggles when gas welding. Yes No
2. I must never lay down a lighted torch. Yes No
3. I must never use acetylene gas at a pressure greater than 15 lbs. per square inch. Yes No
4. I must be careful not to burn hoses. Yes No
5. I must replace goggles, hoses and torch in proper places and clean up area when I am through welding. Yes No
6. I must have teacher check my set up before lighting torch. Yes No

STUDENT'S NAME_____TEACHER'S INITIALS_____

CHECK LIST TI PANAGUSAR
TI OXY-ACETYLENE WELDER

1. Mangala ka ti palubos ti instruktor ti panangusar ti oxy-acetylene welder. ( )

2. Daytoy ti panagsasarno ti husto a suroten ti panangusar ti welder:
   a. Kitaen dagiti tornilyo nga pagadiastaran. Masapul nga dagitoy ket agparuar da. ("counterclockwise") ( )
   b. Lukatam dagiti valvola ti "oxygen cylinder) (berde) a nainayad. (lukatam a tudo-tudo--tumakder ka iti sikigan) ( )
   c. Lukatam ti "acetylene cylinder" (nalabaga) a valvola (1/4 - 1/2)a posipos. ( )
   d. Lukatam ti valvola ti "torch oxygen" iti maysa a posipos. ( )
      (1) Posiposem ti valvola ti oxygen regulator nga iyadias mo ti screw inggana ti husto a pannakaammom ti "reading". (Kitaem ti chart iti daytoy a banag). ( )
      (2) Iposipos mo iti "off" ti valvola ti torch oxygen. ( )
   e. Iposipos mo ti acetylene regulator nga iyadias mo ti screw a nainayad inggana ti maalam ti husto a "reading" iti "tip" nga maususar. ( )

3. Wagas ti panagsindi iti torch:
   a. Iposipos ti valvola ti acetylene 1/16 iti maysa a posipos, saka sindian ti gas ti acetylene nga aggapgapu iti ungto. Usarem ti sindi ti lighter. ( )
   b. Idoblim nga iyadias ti acetylene regulator nga iyadias mo met ti screw inggana ti maalam ti husto a "reading". ( )
   c. Iposipos mo ti valvola ti acetylene torch nga nainayad inggana nga ti apoy ket lumagto iti murdong ti torch, saka ininayaden nga pabassiten ti supply ti gas tapno sumubli ti apoy iti murdong ti torch. ( )
   d. Iyadias mo ti valvola ti torch oxygen tapno maalam ti apoy nga neutral. ( )

Matarusak kadi dagiti sumaganad nga instruksion iti panagusar?

1. Rebbeng na nga agusarak ti "welding goggles" no agwelweldingak. Yes No
2. Saan ko a rebbeng nga ipaidda a pulos wenno ibaba ti nakasindi nga torch. Yes No
3. Saan ko a pulos nga aramiden iti panagusar ti acetylene gas nga ti pressure na napigpigsa ngem 15 lbs. iti "per square inch". Yes No
4. Rebbeng na nga naannadak tapno saan ko mapuoran dagiti hoses. Yes No
5. Kasapulan nga sukatak dagiti goggles, hoses, ken torch kadagiti maitutop nga luglugar da ken linisak ti lugar kalpasan ti panagwelding. Yes No
6. Kasapulan nga pakitak iti maestro ti sasaadek kasakbayan nga sindiak ti torch. Yes No

NAGAN TI ESTUDIANTE_____INITIALS TI MAESTRO_____